全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

HIGH FREQUENCY TRADING

透视高频交易

再快一点点的逐利方式，十亿万分之一秒够吗？

林 建◎著



机械工业出版社
China Machine Press

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

透视
高频交易

林 建◎著



机械工业出版社
China Machine Press

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图书在版编目（CIP）数据

透视高频交易 / 林建著．—北京：机械工业出版社，2015.6

ISBN 978-7-111-50372-9

I. 透…　II. 林…　III. 证券交易－研究　IV. F830.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 115346 号

简单地讲，高频交易是一种采用高速度和高频率的自动化证券交易方法。更具体一点地讲，高频交易是用来描述一项采用综合性的计算机科学技术做证券交易的自动交易方式，主要包括计算机的软硬件、网络、计算机算法和编程等项技术，具备以高速度和高频率快速完成股票交易的能力。

透视高频交易

出版发行：机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街 22 号　邮政编码：100037）
责任编辑：程　琨　　责任校对：殷　虹
印　　刷：北京诚信伟业印刷有限公司　　版　　次：2015 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
开　　本：170mm×242mm　1/16　　印　　张：15.25
书　　号：ISBN 978-7-111-50372-9　　定　　价：49.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
客服热线：（010）68995261　88361066　　投稿热线：（010）88379007
购书热线：（010）68326294　88379649　68995259　　读者信箱：hzjg@hzbook.com

版权所有・侵权必究
封底无防伪标均为盗版
本书法律顾问：北京大成律师事务所　韩光 / 邹晓东

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

华章经管

HZBOOKS | Economics Finance Business & Management



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

推荐序

高频交易（High Frequency Trading，HFT）是华尔街在 21 世纪初的创新业务模式，但是在国内证券市场还是个新鲜事物。提及这个话题，印象最深的莫过于 2013 年的光大证券“8·16”事件。当日其高频交易系统发生故障，几分钟内向交易所错误地发出多达 230 亿元市值的股票订单，成交 72 亿元，涉及 150 多只股票，系统短时间内高频产生的大量订单造成上证指数 1 分钟内急剧拉升，暴涨超过 5%。

光大事件虽然已经过去一年多了，但其影响依然存在。每每谈及高频交易，仍有洪水猛兽之感，甚至闻之色变。反观欧美成熟市场，高频交易的发展却是如火如荼，几乎每家大型券商都有自己的高频交易团队，是获取利润的重要途径之一。高频交易所提供的流动性，也占据了市场半壁江山。高频交易之间的竞争，随着科学技术的日新月异，也从最初的毫秒级，发展到现在的微秒甚至纳秒级别。

是什么原因使得欧美成熟市场的高频交易发展如此高歌猛进？高频交易发展背后的驱动力是什么？高频交易为金融市场带来了哪些变革？又是什么原因阻碍了国内高频交易的发展？国内是否存在适合高

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

频交易发展的土壤？国内金融市场是否也需要发展自己的高频交易？高频交易的发展会对目前国内金融市场带来哪些深远的影响？对于这些问题，金融从业者在关注高频交易的同时也在积极地寻找答案。

林建先生的《透视高频交易》一书对上述业内重点关注的问题做了回答。从为读者解密高频交易的起源，到介绍高频交易掀起的发展浪潮，再到华尔街大亨们如何翻云覆雨地为高频交易攻城略地，直到如今高频交易成为与传统做市商并驾齐驱的新兴市场支配力量之一。本书既揭示了高频交易在业务层面的诱因和市场动力，也介绍了美国证监会如何从监管层面支持和推动了高频交易，还列举了高频交易所采用的各种创新业务和盈利模式，以及科学技术在其中的应用和渗透。全书浅显易懂，故事引人入胜，内容翔实丰富。一个没有任何技术和金融工程背景的读者也能毫不费力地阅读。

市场上介绍高频交易的书籍不少，但由于其高度依托于不断发展的信息技术，如果脱离技术本身来讨论商业和盈利模式会有雾里看花的感觉。林建先生具备深厚的技术背景和拥有纽约证券交易所多个实时交易系统的开发经历，使得本书不同于其他，对于高频交易的诠释有了多个视角。更加难能可贵的是，林建先生利用自身多年对国内外证券业务的理解及其对交易系统的管理经验，帮助我们把高频交易这只“猛兽”关进了笼子里，对于高频交易中的风险防范解释得淋漓尽致。正如书名《透视高频交易》，这本书的最大特点正是尝试帮助金融从业者更加全面和更加深入地去了解海外高频交易这项业务本身，而不是只停留在如何从高频交易中获利上。

近年来国内证券公司锐意创新，努力强化券商交易做市功能，积极推进资本中介型交易业务，为市场提供流动性和风险管理工具，尝

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

试做好市场组织者的角色。高频交易技术本身，就是券商可用于强化交易做市功能的利器，但同时高频交易技术也存在巨大的风险。如何使用好高频交易技术，充分利用其价格发现功能，增加市场流动性和平抑市场波动，同时管理好高频交易技术，防范被林建先生称之为“IT 魔鬼”的高频系统问题，是摆在每位券商决策者面前的一道难题。

从目前国内的金融大环境来看，竞争市场流动性的环境已经存在，交易环境包括服务器托管业务也早已成型，具备高频交易的土壤。同时我们也看到，市场上还存在诸多限制因素，成为高频交易发展的瓶颈。假以时日，随着证券行业的改革前行，随着证券市场的进一步开放和与国际金融市场接轨，随着市场竞争更加充分，我相信国内的高频交易很快会迎来自己的春天。

朱永强

银河证券副总裁

2014 年 12 月 18 日

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目 录

推荐序

第一章 逐利高频交易，全新市场格局 / 1

一、难以置信的速度 / 1

1. 高速度和高频率的交易 / 2
2. 关于高频交易认识的误区 / 3
3. 视觉上的高频交易 / 5
4. 高频交易基本业态 / 7

二、高频交易盈利模式 / 8

1. 价差驱动盈利模式 / 9
2. 流动性驱动盈利模式 / 10

三、美国高频交易市场现状 / 11

1. 复杂的多市场中心架构 / 11
2. 是谁掀起了高频交易的盖头 / 13
3. 全新竞争格局 / 15
4. 高频交易发展趋势 / 17

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二章 IT 魔鬼沉睡 10 年，骑士资本难逃高频交易之殇 / 20
一、当 IT 魔瓶被打开 / 21
1. 发怒的高频交易系统 / 21
2. 令人瞠目结舌的结果 / 23
二、无法承受之代价 / 24
1. 基本业务简介 / 25
2. 面临破产风险 / 27
3. 崩盘的股价 / 29
三、破产阴霾与抗争 / 31
1. 华尔街援助之手 / 31
2. 最佳结局 / 34
四、魔鬼是如何被唤醒的 / 36
1. 高频交易软件 SMARS / 37
2. 第八台服务器 / 38
五、来自监管部门的处罚 / 40
1. 高频交易事件频发 / 40
2. 骑士资本违规细节 / 42
六、沉痛的 IT 教训 / 45
1. 避免人为错误 / 45
2. 消灭 IT 治理盲区 / 48

第三章 做市商违规逐利，丑闻铺垫出滋生高频交易的土壤 / 51
一、做市商的逐利心魔 / 52
1. 做市商生意经 / 52
2. 两位教授的研究报告 / 53
3. 失去约束的贪婪 / 56
二、监管部门施重手 / 57
1. “订单处理条例”新规 / 57
2. 打破做市商对报价的垄断 / 60

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3. 非人工的电子交易平台 / 61
三、滋生高频交易的土壤 / 63
1. ECN 交易平台特点 / 64
2. 为什么量化策略商青睐 ECN / 65
3. 其他市场发展因素 / 67

第四章 电子市场崭露头角，高频交易第一波浪潮 / 69
一、传统证券交易市场 / 70
1. OTC 市场 / 70
2. 交易所市场 / 71
二、初始的电子交易平台 / 73
1. 早期的商用计算机平台 / 73
2. 第一个电子交易平台 / 76
3. 第一家高频交易公司 / 79
三、第一波高频交易浪潮 / 80

第五章 高盛做局，高频交易商逐鹿纽交所流动性 / 84
一、监管之手撼市场 / 84
1. 市场生存和发展的需要 / 84
2. 报价新政刺激市场变革 / 86
二、逐鹿纽约证券交易所 / 89
1. 挑战者的决心和手段 / 89
2. 神奇的群岛交易所 / 91
3. “快”和“慢”阵营的蛋糕 / 94
4. 保护纽交所的法律条款 / 96
5. 专家抢前交易丑闻 / 99
6. 灰头土脸的 CEO / 102
7. 高盛发难 / 105
8. 纽交所上市 / 107

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

9. 高盛的蛋糕 / 109
10. 是否存在阴谋论之说 / 112
三、走下神坛之后的纽交所 / 114
1. 市场份额暴跌 / 114
2. 无奈终结专家制度 / 116
3. 褪尽昔日光环 / 118

第六章 高频逐利模式，捕食人赢者通吃 / 120
一、第一个股票量化策略模型 / 121
1. 第一个量化策略小组 / 121
2. 量化策略应用案例 / 123
二、流动性提供商 / 126
1. 流动性回扣成因 / 127
2. 电子做市商 / 130
三、捕食的高频交易策略 / 132
1. 工作方式一 / 133
2. 工作方式二 / 134
四、钓鱼用的闪报价 / 135
1. 不成交即撤单 / 135
2. 刀尖上的舞者 / 137
五、被禁止的闪订单服务 / 139
1. 30 毫秒的优势 / 140
2. 对市场的危害 / 141

第七章 追求零延时，高频交易服务器进入交易所 / 144
一、到撮合平台的距离 / 144
1. 无处不在的延时 / 145
2. 十亿分之一秒 / 147
3. 影响延时的市场因素 / 149

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二、新技术推动华尔街变革 / 151
1. 新技术应用 / 152
2. 微秒时代的邪恶循环 / 153
三、服务器托管业务 / 155
1. 零距离的需求 / 156
2. 新业务新竞争 / 158

第八章 难敌黑池诱惑，华尔街精英布局 OTC 市场 / 162

一、黑池为什么能够“黑” / 162
1. 华尔街巨头领衔黑池市场 / 163
2. 黑池的“黑”起源 / 164
二、海特胥·米塔尔的黑池分类 / 167
1. 内部撮合池 / 169
2. 公用配对网络池 / 170
3. 监听目标池 / 171
4. 交易所池 / 172
5. 联营池 / 172
6. 其他黑池类型 / 174
三、围绕黑池的争议 / 176
1. 关于“黑”流动性 / 177
2.“亮”和“暗”两个市场 / 179

第九章 市场“闪崩”警示恒言，美国高频交易市场展望 / 182

一、高频交易是否加剧了市场波动性 / 183
1. 关于闪崩的源头 / 184
2. 市场熔断器 / 185
二、高频交易是否向市场提供流动性 / 187
1. 传统做市商的抱怨 / 187

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. 关于是否增加流动性 / 188
三、市场的体验 / 189
1. 高频交易孰优孰劣 / 189
2. 高频交易带给监管的挑战 / 191
3. 不断加强的处罚力度 / 193
4. 惊动了更高的立法层面 / 194
四、五问高频交易发展 / 196
1. 第一问 / 197
2. 第二问 / 197
3. 第三问 / 199
4. 第四问 / 199
5. 第五问 / 201

第十章 深耕细作，中国高频交易市场展望 / 203
一、市场王者之道 / 203
二、影响高频交易的诸多市场因素 / 206
1. 难以规避的市场风险 / 206
2. 不尽合理的交易成本 / 208
三、破解同质化竞争的金山银山 / 210
1. 难堪的衍生品业务 IT 需求 / 210
2. 千里之行、始于足下 / 212
四、关于市场的两个建议 / 216
1. 关于营造流动性竞争的市场环境 / 216
2. 关于投资者在证券法律中的地位 / 219
五、再快一点点的变革 / 222

参考文献 / 225

后记 / 230

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第一章

逐利高频交易，全新市场格局

2008 年全球金融危机爆发。当时网络上曾经流传着一段视频，是关于一位华尔街交易员与 BBC 金融节目女主播的对话。

这位交易员如是说：我是交易员，哪里有钱赚我到哪里交易……至于政府是否要拯救经济，这与我们交易员无关……我梦想这样的金融危机已经很久了，我们交易员只关心哪里有钱赚。

这段视频道出了华尔街的真谛，即交易者仅为逐利而行。

一、难以置信的速度

自 21 世纪初至今的十多年时间里，华尔街金融巨头所使用的最新鲜和最重要的逐利工具就是高频交易。

英文 High Frequency Trading 的中文直译即为高频交易，其英文缩写为 HFT，是对一种证券交易方法的称谓。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 高速度和高频率的交易

既然是交易，为何又被冠上了高频两个字呢？简单地讲，高频交易是一种采用高速度和高频率的自动化证券交易方法。

更具体一点讲，高频交易是用来描述一项采用综合性的计算机科学技术做证券交易的自动交易方式，主要运用了计算机的软硬件、网络、计算机算法和编程等多项技术，具备以高速度和高频率快速完成股票交易的能力。

那么，高频交易的速度到底有多快，频率有多高？回答是可以达到常人难以想象的地步。

笔者几年前曾经与深圳证券交易所信息部门的一位博士有过一次关于高频交易的交谈。这位博士是这样说的，当他第一次了解到高频交易使用微秒级别进行股票交易时简直不敢相信，完全想象不出他们是如何做到的。

众所周知，1 秒钟的时间十分短暂。但是在科学家眼里，1 秒钟可以被分为 1 000 个毫秒来计算。用数学方式表示毫秒是这样的，1/1 000 秒。更进一步细分之后，1 秒钟可以被分成 100 万个微秒。用数学方式表示微秒是这样的，1/1 000 000 秒。

图 1-1 显示的是一次闪电发生的过程。通常，一次闪电发生所需要的时间很短，约为 40 微秒，由 3 ～ 4 个闪电组合而成的一次闪电过程约为 0.25 秒，即 250 毫秒。而人类眨一次眼睛的过程则为 400 毫秒左右。



图 1-1 美国“风暴追踪者”追拍的一次闪电过程

资料来源：picture_global 网。

假设高频交易需要完成一笔交易的时间为 100 微秒，以此推算，一次

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

250 毫秒的闪电过程就可以完成 2 500 笔的股票交易。而在一个人眨一次眼睛的时间内，高频交易可以完成 4 000 笔左右的股票交易。

如今，华尔街执行一笔交易的时间就是用微秒来计算的。完全可以这样说，华尔街能够用比闪电还要快的速度完成股票交易。

通过高频交易方法完成交易的速度不仅仅是快，还能够在一个很短的时间段内反复用很高的频率完成数量巨大的股票交易。换句话说就是，高频交易具备在 1 秒钟的时间完成几万、十几万甚至是几十万笔股票交易的能力。这当然是令人难以置信的。

高频交易还经常使用一个叫作延时的术语，英语称之为 Latency。交易延时描述的是信息从 A 点传输到 B 点所需要消耗的时间。延时概念存在于交易订单的传输和处理、市场信息的传输和处理、通信设备和计算机服务器硬件，以及数据库和各种类型的软件应用系统之中。也就是说，在交易的各个环节和过程中无处不在。

一般来讲，华尔街把用毫秒级别测量的交易延时称为低延时，把用微秒级别测量的交易延时称为超低延时。

很显然，用人工执行交易的方式根本无法达到如此之高的交易速度和频率。因此，高频交易必须借助计算机和现代化的通信平台，并且在交易的各个环节中（包括算法策略、市场信息接收、交易订单生成、交易订单发送、成交回报接收、处理成交回报等一系列的交易环节），都实现自动化的机器人工作方式，以降低交易信息在每一个软件和硬件节点上消耗掉的时间，即延时。

2. 关于高频交易认识的误区

市场对什么是高频交易的认识普遍比较模糊，特别是在量化策略交易与高频交易之间的关系认知上存在一些误区。例如，什么样

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的交易属于高频交易，采用量化策略的交易是否等同于高频交易，等等。

通常，华尔街把采用高速度和高频率技术和方法实现自动交易股票的方式称为高频交易，采用高速度和高频率方法自动交易股票的交易策略被称为高频交易策略。采用高频交易方法做证券交易的交易商也就被称为高频交易商。

采用高频方式的交易通常都会涉及算法策略。其中所涉及的算法策略可以是量化策略，但也可以与量化策略无关，是归属于计算机软件科学领域范畴的算法策略。即使采用量化策略模型，但是还是通过人工交易下单就不是高频交易。高频交易可以完全不采用量化策略模型，而是采用计算机领域的算法策略模型进行自动交易。

这里最容易混淆的概念就是，采用数学方程式的量化策略模型和采用计算机领域范畴的计算机算法策略模型属于不同的学术领域。虽然各有不同，但是都可以被称为算法策略。

美国商品期货监管委员会（Commodity Futures Trading Commission, CFTC）技术指导委员会在2012年6月20日举行的一次会议上，提出了关于高频交易更加广泛的定义。

高频交易是一种全自动的交易形式，排除了所有人工对交易流程的干预，并采用以下相关的计算机技术。

1）没有人工引导的，为交易决策、订单生成、订单路由或是订单执行而制定的计算机算法策略模型。

2）为减少反应时间而设计的低延时技术，包括计算机硬件设备、软件技术、网络通信技术和服务器托管业务。

3）交易商与交易市场直连的高速通道，包括计算机硬件设备、网络设备及直通线路。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4）以高速度和高频率向市场发送、处理和接收交易订单、报价和取消交易订单的技术能力。

这个高频交易工作小组在总结中给出了明确的说明，指出高频交易只是一种实现交易的方法。很多采用量化策略算法模型的交易即便可以满足以上 1）至 3）列出的条件，但是也可能不属于高频交易。高频交易必须具备和满足以上第 4）条中列出的内容。也就是说，如果不采用高速度和高频率向市场自动发送、接收和处理交易信息，就不是高频交易。

由此可见，高频交易只是一项采用高速度和高频率进行股票交易的证券交易方法而已。

3. 视觉上的高频交易

从市场的层面看，高频交易特点十分突出和醒目。

当高频交易开始后，市场会看到一个短促的、突然爆发的交易时间段，大量甚至是巨量的报价和交易订单会以极高的速度和频率冲击市场。这种高频率的交易现象会在一天的交易时间中反复地爆发，没有任何规律可言。

当这种采用高频率高速度的股票交易开始之后，通常只会持续很短的时间，有时可能是几十秒，有时可能是十几秒，甚至小于 1 秒钟的时间长度。但是，就在如此短暂的一个时间段里，高频交易能够用很快的速度和很高的频率完成成千上万笔的股票交易。

为了让世人能够用眼睛直观地了解高频交易在市场的交易过程中所遗留下的轨迹，纳斯达克证券市场（Nasdaq Stock market，简称纳斯达克）与美国三藩市的一个叫作 Staman 的图像处理团队合作，用 1 分钟的实盘交易数据制作了这个题为“60 秒钟的混乱”（60 Seconds of Chaos）的高频交易视觉效果图（见图 1-2）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

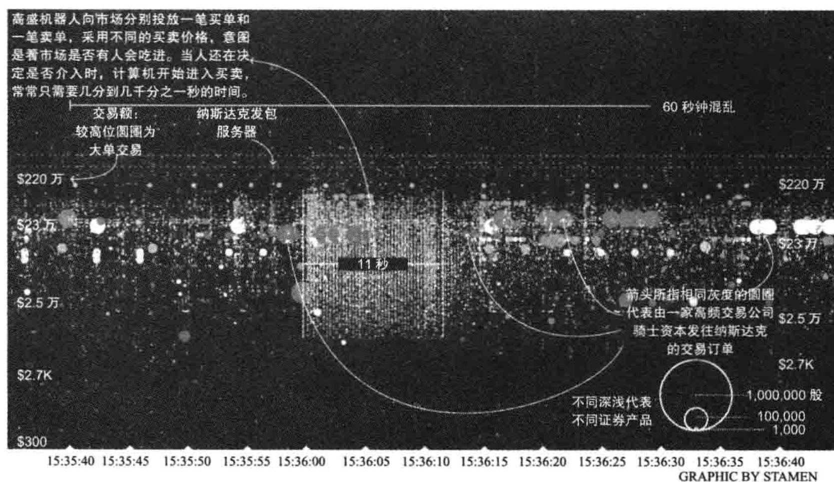


图 1-2 “60 秒钟的混乱”高频交易视觉效果图

资料来源：Staman 制作团队。

为了制作这一视觉效果图，纳斯达克提供了自 2011 年 3 月 8 日下午 3 点 35 分 40 秒到 3 点 36 分 40 秒的市场股票报价和成交数据。

在图 1-2 的中间部位可以看到一个 11 秒钟的密集报价和交易区域，具体发生的时间在 3 点 35 分 49 秒到 3 点 36 分 10 秒。这 11 秒钟的交易图像区域所代表的就是高频交易发生的时间段。在这 11 秒钟区域之前和之后的两个时间段里，纳斯达克的报价和交易活动不但数量比较少，而且也都比较平稳。

Staman 团队在制作“60 秒钟的混乱”图像时，用不同颜色的圆圈代表不同的股票，用圆圈的大小代表报价和交易价值区间的大小。图 1-2 中绿色、黄色、蓝色和紫色的圆圈代表的是一家大型高频交易公司骑士资本集团（Knight Capital Group，简称骑士资本）发往纳斯达克的交易。

根据纳斯达克，这 11 秒的高频交易活动区域是由高盛集团（Goldman Saches Group, Inc.，简称高盛）发出的一笔买单和一笔卖单所引发的。高盛交易员发出这两笔交易订单的目的是为了试探市场的反

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

应。很显然，这两笔交易订单刺激了市场报价和交易的欲望。

在短短 11 秒钟的时间里，市场上爆发出了大量的报价和交易，而这一现象绝对不可能是人工交易行为形成的结果，可以说是完全归功于强大计算机驱动的高频交易系统。

4. 高频交易基本业态

高频交易最重要的功能是执行股票的交易业务。

从事高频交易业务首先需要有一个成熟的数学量化或是计算机算法策略模型，然后由计算机软件工程师通过软件编程把模型融入执行高频交易的计算机软件系统，最后把高频交易软件系统部署到计算机上之后，才能够执行股票交易。

高频交易所具备的另一项十分关键的技术能力是对市场进行实时监听。

只要证券市场一开市，高频交易系统就会持续地对市场进行实时监听，不间断地收取市场发出的各类信息，并根据算法策略模型所制定的参数对市场信息进行实时的定量分析和计算。一旦发现市场出现了与算法策略模型定义相匹配的市场形态，高频交易系统就能够在瞬间自动生成交易订单，并投放市场和完成交易。

由于量化策略模型所测算出的可交易的时间段通常都很短，稍纵即逝，高频交易系统会以极高的频率向市场投放交易订单，并争取在最短的时间内成交尽可能多的股票。

只要市场盈利的机遇仍然存在，高频交易系统就会持续地以高频率向市场投放交易订单，连续不断地进行快速交易，直到市场形态发生变化，并偏离算法策略模型的市场形态定义之后，交易才会停止。而后，高频交易系统会继续监听市场，寻找和等待下一个可交易的市场形态来临。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一些智能型的高频交易系统还会在监听的过程中向市场不断地发出试探性的交易订单，如果无法成交则立即撤单，不断地寻找、刺激甚至是主动促发可交易的机遇。这也是为什么美国证券市场上撤单量十分庞大的原因。

量化策略模型决定的交易方式有多种，有的会根据一天股票的平均价格走势决定投放交易订单的时间，有的会根据市场上可交易股票的数量决定投放交易订单的时间，还有的会选择在特定的时间向市场投放交易订单。

例如，开市和闭市的时候交易量总是很大，投放的交易订单就多一些，而接近中午的时候交易比较清淡，投放的交易订单就少一些。或者，当股票价格达到了量化策略模型制定的范围和要求，根据市场当时可交易股票的数量适量地投放交易订单，等等。

一些采用高频交易的套利策略还可以通过不同交易所和交易中心之间在瞬间出现的报价差异进行高频和高速的套利交易。

二、高频交易盈利模式

高频交易商通过高频和高速的交易方式形成了一种创新的盈利模式，完全不同于传统做市商所采用的人工交易盈利模式。

传统做市商采用人工方式进行股票交易，盈利的模式取决于每笔交易中买卖一股股票之间的价格差异，价差越大利润越高，是一种以买卖盘价差驱动的价差盈利模式。

高频交易商采用计算机化的自动交易流程，完全排除了人工交易的限制，因此也完全脱离了人工交易的价差驱动盈利模式。

高频交易的盈利模式取决于单位时间内交易的股票数量，即股票

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的流动性。成交的股票数量越多积累的利润就越高，是一种以流动性驱动的盈利模式。

以下，让我们对比一下这两种完全不同形态的股票交易盈利模式。

1. 价差驱动盈利模式

影响价差盈利模式收益多寡的因素通常有三个：①介于买价和卖价之间的价差，②每一笔交易的股票数量，③交易员在一天的交易时间中能够交易的次数。

很显然，股票交易之间的买卖盘价差越大，则利润越高。另一方面，在平均价差不变的情况之下，一笔交易的股票数量越高，则利润越高。最后，由于人工交易本身的限制，交易员不可能无限提升股票交易的次数。

市场对高价差和每笔成交的股票数量都有相对应的约束机制。

首先，鉴于市场上存在多个做市商同时为一只股票报价所形成的竞争形态，一只股票在买卖盘之间的交易价差不可能高得离谱。

其次，在美国证券市场上一笔交易的平均股票数量都不是很大。有统计资料显示纽约证券交易所一笔交易订单的平均股票数量小于500股。

因此，在基本的平均价差不变和每笔交易股票数量一致的情况下，人工交易的能力就成为了限制全天收益所无法突破的瓶颈。

由此可见，对于由人工驱动的价差盈利模式而言，价差支配着传统做市商盈利的多和寡。华尔街有一句用来形容人工交易相对于股票买卖盘价差的话：做市商的死和活取决于价差。换句话说，价差是人工交易的牛奶和面包。

价差驱动盈利的人工交易模式已经存在了200多年，迄今为止仍然是华尔街主要的交易模式之一。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. 流动性驱动盈利模式

高频交易商不要求在每笔交易中获取很高的利润，换言之，就是不需要较高的买卖盘价差作为盈利多寡的支撑，而是通过提高单位时间内可执行交易的次数积累利润。

高频交易商交易一只股票的利润通常只在 1 美分左右，甚至远小于 1 美分。一笔交易的利润可以只有几美元。

买卖盘在 0 ～ 1 美分范围之内的价差已经完全脱离了传统人工交易模式所能够接受的价差范围。而 1 美分对高频交易商而言，却是最佳的捕食价差。

虽然高频交易商在每笔交易中所获取的利润并不很高，但是通过计算机执行的自动交易流程可以频繁和高速度地执行交易，并且能够在一个很短的时间段里完成数量惊人的交易次数。

通过无限增加交易的次数积累起可观的股票数量，以高流动性换取高额的利润。这就是区别于价差盈利模式的流动性盈利模式。

尽管每笔交易的利润很小，但是高频率的密集交易在一天的交易时间里可以积累成千上万笔的股票交易。如此，可以想象流动性盈利模式的利润空间有多大。

用一句话说就是，高频交易成交的股票数量上不封顶，即盈利上不封顶。

两种不同的盈利模式，一个是传统的价差驱动模式，一个是全新的流动性驱动模式。搞清楚这两者各自的特点和相互之间的差异十分重要。读者可以发现大量文字资料介绍这两种不同的盈利模式，讨论各自的交易策略，交易方式和发展趋势，特别是高频交易商的流动性盈利模式。

在流动性驱动的盈利模式驱使之下，交易速度、交易频率就是高

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

频交易商的生命线。为此，华尔街的高频交易商不惜采用当今最先进的计算机和网络通信技术，不断地把高速和高频的股票交易推向时间的极限。

高频交易商所做的这一切，就是为了让自己的交易订单能够比别人再快一点点地进入交易所，能够在交易撮合系统中抢到排在买一或是卖一的位置，能够获得比别人更快一点点交易的权利。最终的目的就是用极高的速度和极快的频率，换取极高的流动性和盈利。

在以流动性驱动盈利的市场模式之下，高频交易商不断攻城略地，在短短 10 年的时间里已经占据了市场的主导地位，并且对传统的做市商业态形成了极大的威胁。

进入 21 世纪，美国的证券市场经历了深刻的变革和创新，高频交易及其相伴的交易模式和流动性盈利模式，就是在市场不断创新和变革的过程中衍生出的交易模式和创新盈利模式。

三、美国高频交易市场现状

直到 20 世纪末，美国证券市场的竞争格局和运行态势都很稳定。

新世纪之交，新兴的电子交易中心（Electronic Communication Networks，ECN）开始崛起，加上高频交易市场的发展，美国的证券市场开始了新的变革。如今，美国证券市场的竞争格局已经是沧海桑田。

1. 复杂的多市场中心架构

美国证券交易市场呈现给世人的是一个高度细分和多头竞争流动性的证券市场，由众多的市场交易中心所组成。其中由传统证券交易所和新兴电子交易所组成的交易所市场，总共有 13 家之多。还有栖身

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于 OTC（Over The Counter）市场上数量众多的电子交易中心，总数近 200 家。

在众多交易中心分食流动性的市场形态之下，虽然纽约证券交易所（New York Stock Exchange，NYSE，简称纽交所）和纳斯达克仍然是排名第一和第二大的交易市场，但是所占的市场份额早已经被新兴的电子交易所和 OTC 市场上的电子交易中心分流。

完全可以这样来描述目前美国证券交易市场的竞争格局。美国的证券交易市场已经被极度地细分，这种多头分割的市场形态令市场的微观环境更趋复杂，既体现出了积极的一面，也体现出了消极的一面。积极的一面是市场的流动性和股票报价能够充分竞争。消极的一面是市场环境过于复杂，一些市场中心的报价无法及时地被市场上所有的投资者所共享，同时也呈现出了乱象。

随着市场上出现越来越多的市场中心，多头分割市场的现象愈演愈烈，对流动性的竞争也更趋残酷。为了从市场上吸引更多的交易订单，也为了能够更好地生存，基本上所有的交易所和交易中心都向为其提供流动性的客户进行反哺，按照所提供流动性的多少给予一定量的回扣，并通过市场回扣竞争市场流动性。

正是因为有了交易所和交易中心为流动性提供的竞争性回扣，高频交易商做一笔交易可以赚三笔钱。既可以通过买卖盘之间的价差盈利，还可以从一笔交易中的两个对象交易中心赚取两笔流动性回扣的钱。

在交易回扣竞争市场流动性的市场态势下，华尔街出现了新的高频交易商。这些高频交易商的利润中心已经不在交易的本身，而是放在了交易所和交易中心提供的流动性的回扣之上，并以此为基础，形成了全新的做市商业务模式，即电子做市商。而电子做市商的出现，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

则更进一步加剧了市场上流动性竞争的态势。

美国证券市场上过于复杂和过于细分的微观市场结构和环境，既为高频交易提供了运行的空间，同时也对高频交易商的运行提出了更高的要求。

面对众多的市场中心和五花八门的投资产品，面对快速变化的市场报价和成交价格，高频交易系统需要具备强大的市场监听能力，快速接收和分析市场信息的能力，以及以高频和高速向市场投放和回收交易订单的能力，等等。例如，曾经被视为市场支柱之一的骑士资本就具备同时连接100多家交易中心和交易近2万只市场证券产品的能力。

高频交易系统所面对的市场复杂程度远不仅此。在向市场投放交易订单的时候，不但需要快速地选择和判断出哪一个或是哪几个交易中心符合既定算法模型规定的市场形态，而且还需要用最快的速度选择那些通信速度最快、交易收费最低廉的交易通道投放交易订单。这就需要借用计算机算法模型，从错综复杂的市场资源中计算出最佳的通信路线和最廉价的收费通道，为交易做实时的决策支持服务。

显而易见，面对如此复杂的市场竞争格局，传统的人工交易做市商势已见微，而以计算机驱动业务的高频交易商的发展前景，却是一片光明。

2. 是谁掀起了高频交易的盖头

2008年是华尔街和世界金融行业十分困难的一年。著名的所罗门兄弟（Salomon Brothers）投资银行倒闭，随之引发了波及全球的金融风暴。然而，华尔街那些最顶尖的金融机构和高频交易商却在这场危机中赚得钵满盆满。

根据美国媒体的揭露，仅在2009年的头三个月里，高盛集团通

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

过高频交易获取的收入为20亿美元，花旗集团（Citi Group）为19亿美元，JP摩根（JP Morgan）为18亿美元，而摩根士丹利（Morgan Stanley）的收入则为9亿美元。为此，这些证券公司的高级职员还获得了不菲的花红。

这令当时的市场十分不解，为何这些金融巨头们在经济处于整体衰退期仍然可以获取如此高额的收入？这一谜团，直到一位名叫谢尔盖·阿雷尼科夫（Sergey Aleynikov）的俄罗斯移民进入了公众的视野才被揭开。

2009年7月21日，高盛以其在金融行业的九鼎之身状告已经离开公司的谢尔盖·阿雷尼科夫。谢尔盖·阿雷尼科夫曾经是高盛的一名计算机程序员，参与开发了高盛自营部门的算法交易程序。高盛状告谢尔盖·阿雷尼科夫偷盗了公司的高频交易软件代码。

之后，谢尔盖·阿雷尼科夫在美国的法律体制下几次进出监狱，经历了离婚，并失去了所有的储蓄，最终于2012年被判无罪，此时已经一无所有。

应该说，对高频交易的巨大投入，以及相伴而生的巨额收入，才是最终导致高盛状告前软件编程人员的原因。

高盛诉讼案件吸引了世人的眼球，高频交易也因此而被揭开了那层神秘的面纱，进入了媒体和公众的视野。

事实真相是，高频交易方式早几年就已经被美国的一些对冲基金和传统的金融大鳄们所利用，并在暗地里逐利了多年。

了解了何为高频交易及其背后惊人的收益之后，很容易就会产生一个问题，都有谁在使用如此令人难以置信的高速度和高频率进行交易？

从事高频交易业务的证券机构之中不乏传统的金融巨头，例如高

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

盛、美林（Bank of America Merrill Lynch）、JP摩根、瑞士信贷（Credit Suisse）、瑞士银行（Union Bank of Switzerland，USB）、德意志银行（Deutsche Bank）、富达（Fidelity）共同基金公司、先锋（Vanguard）共同基金和骑士资本，等等。

除此之外，还有专门从事高频交易的市场新星，例如，GETCO（Global Electronic Trading Co.，全球电子交易公司）、跳跃交易公司（Jump Trade Co.）、堡垒证券（Citadel Securities）、金刚狼交易公司（Wolverine Trading Co.）和文艺复兴技术公司（Renaissance Technologies Co.），等等。

根据金融市场研究公司TABB集团2009年的统计，在总数达到2万家左右的证券交易机构中，当时美国证券市场上从事高频交易的证券机构只占到了2%左右。

然而，正是这400家左右从事高频交易的公司，从根本上改变了美国证券交易市场的竞争格局。

3. 全新竞争格局

美国一家叫作埃塔集团（Aite Group）的公司在2011年发布了一个关于高频交易市场份额的研究报告。图1-3列出的是研究的结果示意图，涉及高频交易的四类交易产品分别是股票、期货、外汇和固定收益类产品。

从图1-3中可以看出，2008年和2009年美国股票类产品的高频交易市场占有率都达到了60%以上，其中2009年达到了近年以来的最高点，达到了63%左右。在2009年之后两年的时间里，高频交易在证券市场上的占有率开始逐年下降。到了2011年，市场占有率为57%左右，仍然主导着美国的证券市场。埃塔集团还预测，2012年股票的高频交易市场占有率将比上年略有下降，但降幅不大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

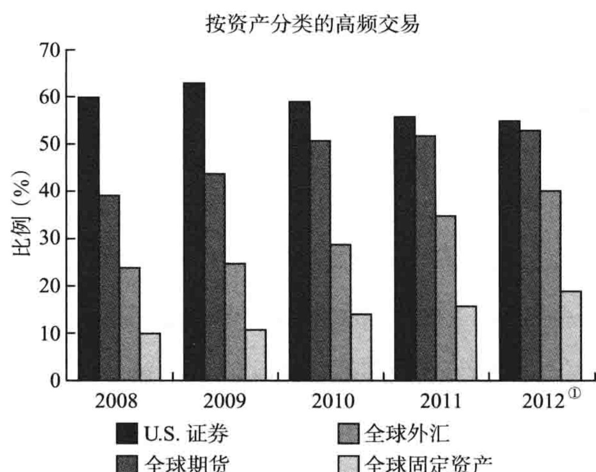


图 1-3　2008 ～ 2012 年高频交易市场份额统计报告（源于 Aite 集团）

① 2012 年数据为预估。

资料来源：Aite Group, also featured in Financlal Stabllity Overalght Councll, *2012 Annual Report*, avallable at www. tressury. gov/Inlatlvss/face/Documenta/ 2012%20 Annua1%20Report.pdf.

从图 1-3 中还可以看出，其他三类金融产品，即期货、外汇和固定收益产品的高频交易量呈现出逐年递增的现象，并在 2011 年达到了有史以来的最高点。埃塔集团对 2012 年的市场预估是这三类产品的高频交易市场占有率将继续保持增长的态势。

另有一家叫作罗森布莱特证券公司（Rosenblatt Securities）的统计数据与埃塔集团略有不同，但是同样显示了高频交易已经开始主导市场。在 2008 ～ 2011 年期间，市场上高频交易的份额平均高达 67%。2009 年高频交易商一天可交易 32.5 亿股股票，盈利在每股 0.1 美分左右。

罗森布莱特证券公司的最新统计同样表明美国的高频交易增长势头已经从近年的高峰期开始下跌，但还是保持在 60% 的市场份额之上。到了 2012 年，高频交易平均一天只能够交易 16 亿股票。不仅如此，收益也下降了很多，平均盈利降到了每股 0.05 美分左右。

退潮的高频交易市场已经让一些排位靠后的高频交易商感觉到了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经营的困难。

芝加哥一家从事高频交易的期货公司斧头交易公司（Chopper Trading）的CEO——罗杰·范南寇（Raj Fenanco）这样描述期货市场的高频交易商，很多高频交易公司都破产了，我们收到过许多中介机构的询问，希望知道我们是否愿意卖掉公司。

“收益已经开始坍塌，”华尔街的一家大型高频交易公司塔楼研究资本（Tower Reserch Capital）公司的创始人马克·高登（Mark Gorton）如是说，“廉价的钱已经逝去，我们正在努力做更多的工作，但是挣更少的钱。”

美国证券市场的高频交易的热潮已经从第一个高峰期开始下落。但是，越来越多的证券公司和金融机构加入到高频交易的阵营之中，应该说市场已经更加地趋于理性。

随着参与高频交易的公司越来越多，高频交易在金融行业的应用范围也越加广泛，已经渗透到了包括股票、外汇、期货和债券在内的所有金融产品领域。特别是在衍生产品领域，有统计称高频交易已经占据了衍生品市场交易总量的80%～90%。

在高频交易强而有力的竞争之下，美国证券市场开始向流动性驱动的市场形态转变。传统做市商独霸市场的格局已经不复存在，取而代之的是以高频交易为主导的全新竞争格局。

4. 高频交易发展趋势

为了迎合高频交易商对超低延时的需求，美国的交易所和交易中心纷纷对交易系统的硬件、软件和网络系统进行升级换代，并采用全新的软件技术重新开发交易系统。目前，美国证券市场的交易所和主要的交易中心都可以向客户提供微秒级别的超低延时交易服务。

随着高频交易业务的普及，高频交易商对速度的追求甚至于达到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

了苛求的地步，高频交易服务器托管已经成为了市场中心为高频交易商提供的标准服务项目之一。

进入 21 世纪，流动性成为了市场竞争的主要对象。为了竞争被纽交所禁锢的市场流动性，以高盛为首的高频交易利益集团精心布局，步步为营，最终打破了纽交所私人会所性质的经营模式，迫使其成为了一家公众上市公司，并获利无数。

被纽交所禁锢的流动性流向市场之后，市场分享了一场流动性盛宴，并进一步激发了 OTC 市场上黑池交易平台的发展。

黑池交易平台是由计算机驱动的交易撮合平台，属于 ECN 市场。其最大的特点是不用向市场发布报价信息和成交信息，就如同被一块黑布遮挡住了一样。大量的机构投资者看中了黑池不透明的特性，把大宗交易订单投放到了黑池市场，目的是为了能够隐藏大宗的交易，以换取更好的市场成交价格。黑池也因此而获得了长足的发展。如今，黑池已经是高频交易市场上十分重要的成员，并且引发了极大的市场争议。

随着高频交易所采用的各种逐利手法被曝光，市场的褒贬不一，对美国的证券监管部门也提出了新的挑战。

进入 21 世纪的第 2 个 10 年，华尔街对逐利的贪婪和对速度无休止的追求，致使高频交易系统频频出现技术故障。纳斯达克、高盛、BATS 等都爆出了对市场影响十分巨大的高频交易系统错误。

骑士资本高频交易系统的技术错误更是令市场震惊。2012 年 8 月 1 日，骑士资本出错的高频交易系统在 40 多分钟的时间里向纽交所发出了几百万笔的交易订单，致使公司疯狂失血 4.6 亿美元。之后骑士资本的股票价格在短短 2 天的时间里暴跌 63%，致使当时如日中天的骑士资本在一夜之间就陷入了破产的泥潭。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

频频爆发的高频交易系统故障，令华尔街开始意识到高频交易既可以是天使，也可以是魔鬼。与此同时，美国证监会也开始加强对高频交易系统安全性的规范和监管。

在面临市场饱和和监管层保持高压的态势之下，美国的高频交易商已经把目光投向了欧洲和新兴市场。在欧洲市场上，高频交易所占的市场比例超过了30%。在亚太市场上，高频交易量只占到了2%～5%。而在中国的证券市场上，高频交易业务量占沪深两个交易所总交易量的比例几乎可以忽略不计。

本书将透视美国高频交易的市场成因，影响高频交易产生的市场因素，以及常见的高频交易业务模式和分类，试图帮助中国的证券市场更加深入地了解什么是高频交易，及其可能给市场带来的冲击和影响，并对如何在中国的证券市场上借鉴、学习和发展高频交易提出建议。

希望这些介绍能够帮助读者看清楚源于美国证券市场的高频交易，以及与之相伴的市场行为和风险，并能够在今后的借鉴和使用过程中结合中国的证券市场进行相应地对比，以形成一个更加清醒的认识，从而对中国证券市场的发展起到推动作用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二章

IT 魔鬼沉睡 10 年，骑士资本难逃高频交易之殇

美国的高频交易系统频频出现技术错误，让华尔街意识到高频交易既可以是天使，也可以是魔鬼。

发生在骑士资本的高频交易系统错误，已经成为美国证券市场吸取教训的典型案例。

2012 年 7 月 27 日星期五，一位计算机系统管理员进入了骑士资本的交易系统中心机房。这位技术人员的工作任务是，为装载在八台生产服务器上的高频交易软件进行更新换代，并且必须在周日，即 7 月 29 日完成所有的升级工作。



图 2-1　骑士资本的做市商交易厅

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不幸的是，这位系统管理员的工作出现了差错，他遗漏了一台服务器。正是因为这一技术错误，令一个沉睡了十年的 IT 魔鬼被唤醒，最终令骑士资本因此而疯狂失血 4.6 亿美元，并且立刻陷入经营危机，苦苦挣扎了 5 个月之后便被 GETCO 公司兼并。

一、当 IT 魔瓶被打开

2012 年 8 月 1 日是一个星期三，本应该是一个非常普通的交易日。纽交所的交易系统在早上 7:30 开始接收市价开市（Market On Open）订单和定价开市（Limit On Open）订单，一切正常，直到 9:30 敲响开市的钟声。

1. 发怒的高频交易系统

更换了新高频交易系统之后，骑士资本在 7 月 30、31 日两天的交易中没有出现任何的异常。8 月 1 日纽交所开市之后，骑士资本收到的几笔数额不大的交易订单，使得被遗漏的交易服务器上的旧高频交易软件被触发，一个沉睡了 10 年之久的 IT 魔鬼跃出了魔瓶。

当开市的钟声被敲响之后，纽交所立刻发现，这一天注定是一个极不寻常的交易日。

刚一开市，非正常的交易订单就如同发怒的海潮一样涌向纽交所。很快，多只股票就触发了限制市场价格波动达到 10% 的断路器开关（Circuit Breaker），并因此而自动暂停了多只股票的交易。

事后的调查表明，在不到 40 分钟的时间里，纽交所就在 154 只股票上成交了 400 多万笔的交易订单。

9:40 之前，纽交所无法判断交易订单的来源，直到时间再过了 10 分钟，即 9:50 分时，也就是距离开市之后 20 分钟的时间，纽交所才最

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

终确定了这些如潮的非正常交易订单来自于骑士资本集团。

再让我们看看位于事故漩涡中心零距离的骑士资本都发生了些什么。

公司总部位于新泽西州泽西城的骑士资本陷入了前所未有的混乱。当得知公司的交易系统向纽交所发出了超乎寻常数量的交易订单之后，公司的高层管理人员就如同过江之鲫赶到公司的交易厅，但是却发现一个令人目瞪口呆的事实，即眼看着非常态的交易订单如雪片般飞向交易所，却无法令其停顿下来。直到10:10点钟之后，距离纽交所开市交易之后过了40多分钟，才在骑士资本集团和纽交所的共同努力之下将交易系统停了下来，使其不再向纽交所发送任何交易订单。

2012年8月1日这天早上，骑士资本总裁汤姆斯·杰伊斯（Thomas Joyce）正在家中休息，因为前一天膝盖刚开过刀。直到中午时分，得到消息的杰伊斯总裁才拄着拐杖赶到交易大厅，并在交易大厅待了10多分钟。直到确认事件已经平息，不会再出现新的损失才姗姗离开。

从市场层面所反映的现象看，一些股票开盘后突然出现了离奇的涨幅和跌幅。例如，奇才软件公司（Wizzard Software Corp.）的股票从前一天的收盘价3.50美元涨到了14.76美元的价位；知名的阿伯克龙比和菲奇（Abercrombie and Fitch）服装公司的股票在几分钟之内便攀升了9%，从之前的33.80美元涨到了36.84美元；另一家著名的哈雷·戴维森摩托公司（Harley Davidson Motor Company）的股票突然跌价12%，从43.23美元掉到了37.84美元。

在那个令人惊心动魄的40多分钟里，纽交所有75只股票的价格变化大于5%，市场成交量的20%来自于骑士资本。在这75只股票中，其中的37股票价格的波动超过了10%，市场成交量的50%来自

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于骑士资本，并触发了为市场设置的波动幅度达到10%的断路器开关，严重影响了正常的交易次序。

2. 令人瞠目结舌的结果

纽交所在当天收市之后宣布，共查验了140只受到事件影响的非正常股票交易，时间段从9:30到10:15共45分钟，最终决定仅取消6只股票的交易。

取消交易意味着这6只股票当天的所有成交全部为无效撮合，不会再进入清算体系。这6家公司的市值和股票交易的规模都不是很大，纽交所在宣布取消这6家公司交易的同时还宣布，不接受任何形式的申述。

被撤销交易的6家上市公司分别是：

- 奇才软件公司（NYSE:WZE）
- 中国脐带血库（China Cord Blood Corp., NYSE:CO）
- 里夫斯公用收益基金（Reaves Utility Income Fund, NYSE:UTG）
- E-住房控股公司（E-House (China) Holdings, NYSE:EJ）
- 美国摄影制图公司（American Reprographics Company, NYSE:ARC）
- 快银资源公司（Quicksilver Resources, NYSE:KWK）

其中，奇才软件公司的当日交易量为48.14万股，中国脐带血库的当日交易量为188.49万股，里夫斯公用收益基金的当日交易量为9.07万股，E-住房控股公司当日交易量为485.94万股，美国摄影制图公司的当日交易为355.03万股，快银资源公司的当日的交易量为1 010.46万股。

骑士资本在交易事件之后立刻向美国证监会提出申述，要求取消更多的错误交易，最终没能获得成功。

根据美国证监会公布的调查结果表明，骑士资本的高频交易系统

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当时共收到了由零售客户[⊖]发出的212笔小交易订单，交易系统应该执行的只是这212笔交易订单。然而，这212笔交易订单竟然触发了交易系统中存在的错误，在40多分钟的时间里用高频率发送了几百万笔的交易订单，致使纽交所在这段时间里成交了超过400万笔的交易订单，平均每秒钟的成交量接近1 700笔，涉及的股票代码达到了154个。

就在这短短的40多分钟的时间里，骑士资本的总交易量达到了66.5亿美元，成交的股票数量高达3.97亿股，共买入了80只股票，价值约35亿美元，融券做空了74只股票，价值约31.5亿美元，最终的损失高达4.6亿美元。

骑士资本的发言人在事件的第二天就声称出错的软件已经被替换，并声明事件并没有对公司的客户和业务产生负面影响。

然而，这一事件所产生的后果却远离了这位发言人乐观的估计。

一个看似不大的计算机软件错误，对骑士资本的打击不但是巨大的，甚至还是致命的。随着时间的推移，事件对骑士资本的损害和影响便逐渐地显现出来。

二、无法承受之代价

事发之后，骑士资本面临的首要问题是如何稳定其庞大的客户群体，以及市场对公司业务的信心，特别是机构客户。

要看清楚这一问题，首先让我们了解一下骑士资本的业务范围、市场规模、服务的项目和客户状况。

⊖ 美国证券市场对零售客户的定义是对个人账户负责的自主交易者，相当于中国证券市场的散户交易者。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 基本业务简介

成立于 1995 年的骑士资本是华尔街上名声显赫的重量级证券公司，被称为美国证券市场的支柱公司之一，其市场的交易份额占到纽交所交易总量的 17.3%，纳斯达克的 16.9%，在 2011 ～ 2012 年间的日交易总量达到全美金融证券市场的 10%。

骑士资本的交易系统可以与 100 多家交易所和 OTC 市场上的电子交易中心相连接，交易市场上的 19 000 多只各种类型的证券产品。

骑士资本以其稳健的行业风格和专业的服务而著名，主要的业务涉及三大块，即做市商业务、电子交易执行服务业务以及机构销售和交易业务。

做市商业务是骑士资本最大、也是最重要的业务，范围涉及全球的金融市场，涵盖的产品几乎包括了所有的资产类型。除了美国证券市场的电子做市商业务之外，还包括现金做市商业务，纽交所的指定做市商业务，欧洲市场的股票做市商业务，美国市场的股指期货做市商业务等。

骑士资本是纽交所（New York Stock Exchange Market，NYSEM，纽约证券交易所）和美交所（美国证券交易所，American Stock Exchange）最大的指定做市商业务公司，所涉及的股票数量达到了 675 只，年交易量接近 200 亿美元。图 2-2 中显示的是骑士资本的员工正在纽交所的交易大厅中执行指定做市商业务。

骑士资本的电子交易执行服务业务属于典型的经纪商业务。通过一系列自主开发的电子交易产品，骑士资本搭建了一个高频交易平台，为客户提供高效快速的市场信息和高频交易服务业务。

骑士资本的第三项主要业务是机构销售和交易业务，是典型的卖方市场业务。通过向市场提供全方位的经纪业务服务，换取买方市场

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

机构投资者的交易业务，再通过公司的高频交易平台完成客户的交易。



图 2-2　骑士资本员工在纽交所交易大厅中工作

骑士资本为机构客户提供的产品对象包括全球的股票、债权、ETF、期货、外汇、借贷资本市场产品、资产证券化产品、资产管理等。主要的机构客户为开放式基金、保险公司、养老基金、慈善机构，等等。

骑士资本的一些重要的机构客户包括卖方市场上著名的网上折扣经纪公司 E-Trade 证券经纪公司（简称 ET 证券）、TD Ameritrade 证券经纪公司（简称 TDA 证券）和史考特证券经纪公司（Scottrade，简称 S 证券），还包括在买方市场上的巨无霸公司如先锋基金和富达基金，等等。

其中，TDA 证券是美国最大的网上经纪商公司，客户账户的数量接近 600 万个，拥有的客户资产达到 5 000 亿美元。先锋基金是一家超大型的共同基金公司，管理的客户资产超过了 2 万亿美元。富达基金是美国最大的共同基金管理公司，根据 2013 年 2 月 28 日的评估结果，总共管理超过 500 只不同类型的基金和近 6 万亿美元的资产。

骑士资本的高频交易平台可以把来自于不同机构客户和零售客户的交易订单组合起来，形成一个巨大的撮合池。当市场的流动性不够

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

充分的时候，骑士资本的做市商业务还必须向市场投放公司的自有资金，为市场提供需要的流动性。

正是因为体量庞大的做市商业务，骑士资本的业务需要巨量的现金流作支撑。这也是为什么骑士资本失血之后业务立刻陷入困境的重要原因。

2. 面临破产风险

源于 IT 系统的错误导致骑士资本出现了高达 4.6 亿美元现金流的损失，这对需要动用自有资金买卖股票的做市商业务的打击可想而知。骑士资本还需要面对交易清算的巨大压力。确切地说，骑士资本即将面对的清算和交割的金额缺口正是 4.6 亿美元。

基于美国证券市场上 T+3 的清算机制，骑士资本应该在交易的第三天与清算机构完成清算和交割业务。由于交易事件发生的 8 月 1 日是星期三，T+3 的清算和交割日落在 8 月 4 日星期六。因此，最后的交款日期自动顺延至下周一，即 8 月 6 日。因为多了一个周末，原本三天的清算和交割期变成了五天，这就给了骑士资本很大的运作空间。

虽然如此，骑士资本所面临的退市风险依然很高，因为美国的证券市场不讲任何情面，要么付款，要么就必须清盘。如果骑士资本在清算交割日违约，即无法补齐应交的交易款，所面临的结局就是宣布破产。

骑士资本有权利申请动用破产法的第 11 章保护公司的业务和延期还贷，但是申请破产保护之后将不可避免地被迫缩减公司的业务规模，并导致客户的流失。

如果宣布破产保护，对骑士资本的市场信誉和客户信心的打击主要将体现在两个方面。首先是在纽交所的指定做市商业务将受到极大

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的打击。原因有二，一是上市公司将无法放心地把股票交付给一家破产的公司经营；二是流动资金的短缺必将影响到需要庞大流动资金作支撑的做市商业务。

其次，由于业务的萎缩，那些体量庞大的机构客户会选择把交易订单转移给竞争对手，不但严重影响骑士资本的卖方市场业务，而且会将影响传导至公司的做市商业务，直接影响向纽交所输送市场流动性。

如果所有的这些都会发生，或是部分发生，骑士资本也许不得不拍卖其在纽交所的指定做市商席位，以减少对现金流的需求或是选择出售部分经纪业务，换取急需的流动资金。

在接下来的几天里，原本如日中天的骑士资本的经营状况立刻掉头直下，竟然面临资金枯竭、股价崩盘和业务难以为继的局面。

根据华人街的知情人士透露，拐着腿的骑士资本 CEO 在事件发生的当晚睡在了办公室的沙发上。第二天公司十多个高层主管基本上就是电话不离手，不断地与客户进行沟通和安抚客户，同时积极寻找能够维持公司继续正常运行的资金。

8 月 2 日，骑士资本向市场发出了一个简短的公告，说明公司正在寻找战略和资金方面的备选方案。

美国证券市场的自律监管机构 FINRA（Fianacial Industry Regulatory Authority）的发言人说，FINRA 已经在事件发生之后的第一时间派人员进入了骑士资本的总部，与政府监管部门的人员共同展开了对事件真相的调查，并且将紧密监控骑士资本的资金运行状况。

FINRA 发言人还声称，到 8 月 2 日下午，骑士资本的资金状况满足合规的需求。而在此时，骑士资本必须面对的 4.6 亿美元的清算和交割期还没有到来。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

自 2008 年进入衰退期以来，美国的金融市场已经听到了太多关于证券公司的负面新闻，看到了太多证券公司的清盘和倒闭。这次，骑士资本能够渡过难关吗?

3. 崩盘的股价

骑士资本的交易系统平台错误所引发的担心很快就传导到来自于客户的市场流动性，一些主要的客户在事发当天就转移了交易订单。

事件后第二天 8 月 2 日，骑士资本重量级的客户 TDA 证券、先锋基金和富达基金同时宣布已经停止向骑士资本发送交易订单。

与此同时，骑士资本竟然也要求一些客户停止向自己发送交易订单。这件事情引起了市场的疑惑。众所周知，交易订单意味着流动性，而流动性就代表着业务量和现金流。

为什么面临经营困境的骑士资本要自断生路?

当事实真相被披露之后人们才发现，骑士资本被要求为每一笔交易承担更多的保证金。因此，接收的交易订单越多，需要的保证金就越多。此时骑士资本的资金已然是捉襟见肘，只能够把现金流保持在维持正常业务的最低水平。

根据路透社的报道，苹果（Apple）公司的股票是市场上交易量最大的股票之一，骑士资本一直占据着苹果公司 20% 的市场交易量，但是到了周五，也就是事发之后第三天 8 月 3 日的中午，骑士资本的做市业务只报告了苹果公司 2% 的市场交易量。

从骑士资本网站披露的月交易统计信息中可以看出，2012 年 7 月 12 日公布的前 7 个月的月平均交易额为 211.23 亿美元，于 2012 年 8 月 12 日公布的统计数据显示的月交易额只有 124.73 亿美元，下降的幅度达到了 41%。如果算上 8 月 1 日，截至 8 月 11 日也只有 7 个交易

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

日。完全可以这样说，骑士资本在这 7 个交易日内流失了体量惊人的客户订单。

在流动性为王的美国证券市场上，骑士资本的三大支柱业务中的任何一个都离不开市场流动性。

依赖于卖方业务的电子交易执行服务业务及机构销售和交易业务这两大支柱业务，都需要通过向客户提供与交易相关的服务换取来自于客户的交易订单，即流动性。如今卖方服务业务中最重要的高频交易系统平台出现了差错，失去了信心的大型机构客户开始转移旗下的交易订单。

作为纽交所的指定做市商，最重要的业务功能之一就是要向纽交所输送所需要的流动性。而失去了流动性的卖方业务，将无法有效地向做市商业务输送需要的流动性。

交易事件引起的连锁反应立刻在骑士资本的股票价格上得以体现，图 2-3 显示了骑士资本交易系统出错之后 2 天的股票价格走势。从图中可以看出，骑士资本的股票价格从 8 月 1 日星期三的开盘价 10.33 美元下跌到了 8 月 2 日的收盘价 2.58 美元，2 天之内降幅竟然高达 63%。这样的事情发生在一个被行业称为市场支柱的企业身上，足以令任何人震颤、动容。

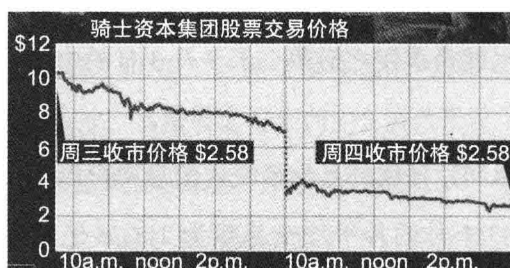


图 2-3 骑士资本股票 8 月 1 日和 8 月 2 日两天走势

资料来源：路透社。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当时，市场分析家普遍认为骑士资本的现状很难再熬过 3 个交易日。也就是说，如果在 48 ～ 72 小时之内无法获得新资金的注入，骑士资本将面临生存的麻烦。

三、破产阴霾与抗争

快速流失的客户订单，崩盘的股票价格，现金流的压力，所有的这一切都揭示骑士资本在经历了 IT 系统错误之后出现了严重的失血，经营陷入了十分窘迫的境地。

露出其狰狞面目的高频交易的破坏力再一次震惊了市场。骑士资本几乎在一夜之间就陷入破产边缘的困境，令人瞠目结舌。

如果骑士资本最终不幸倒闭，对美国的证券市场将产生巨大的影响。

1. 华尔街援助之手

从骑士资本网站公布的统计信息中可以看出，骑士资本在美国证券市场享有举足轻重的市场地位。2012 年其做市业务的交易总量在纽交所和纳斯达克的排名都是第一，在其他的美国证券市场上市的股票和 ETF 的交易中排名第二，在美国 OTC 市场上股票交易的排名同样是第一。

对骑士资本来讲既是最大也是最重要的客户 TDA 证券而言，如果骑士资本倒闭，对其业务所产生的影响将会是灾难性的。

TDA 证券在市场上只通过骑士资本的交易平台进行交易。基于庞大的客户群体，TDA 证券每个交易日都会向市场提供巨大的流动性，所有客户的外汇、期货、债券和股票交易订单都会通过骑士资本的交易平台转发到各个交易所和交易中心，并通过骑士资本完成每天的清算业务。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

比较现实地讲，TDA 证券就像带上了刻有骑士资本名字的手铐一样被牢牢地捆绑在了骑士资本的战车上。如果骑士资本轰然倒下，带给 TDA 证券的麻烦自是不言而喻，带给市场的冲击同样不言而喻。

这一次，华尔街向骑士资本伸出了援助之手。

8 月 1 日，骑士资本的 IT 系统错误事件发生之日，公司总部位于华尔街金融区的施蒂费尔·尼古拉斯金融集团（Stifel Nicolaus Financial Group，简称尼古拉斯金融）的总裁理查德·汉德勒（Richard Handler）首先表示愿意向仍然处于混乱之中的骑士资本伸出援助之手。

也就是在同一天，高盛集团表态，同意以折扣价收购让骑士资本无法接受的部分持仓。之后还有多家潜在投资者表示了对骑士资本的兴趣，其中包括一些私募股权基金和投资银行。

另外一些投资者对骑士资本的部分业务感兴趣，例如一些做网上外汇交易的公司看上了骑士资本的外汇交易部门。

另一家知名的高频交易业务公司，同时也是纽交所指定做市商公司的古董金融股份有限责任公司（Virtu Financial LLC，简称古董资本）也传出与骑士资本谈判的消息。

根据美国新闻网的消息，向骑士资本伸出援助之手的投资问询总数在 90 起左右。华尔街所表示出的巨大热情完全超出了骑士资本的预料。

最终有 6 家投资机构联手向骑士资本抛出了救命的绳索，以可转换优先股的形式注入 4 亿美元的资金。这 6 家骑士资本的新投资者分别是：

- TDA 证券
- 黑石集团（Blackstone Group）
- GETCO

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 尼古拉斯金融
- 杰弗里斯投资银行集团（Jefferies Group）
- 斯蒂芬斯证券公司（Stephens Securities Inc.）

根据路透社的披露，黑石集团曾经非常积极地尝试收购骑士资本的全部股份，但是却被以尼古拉斯金融为首的投资联合体告知，要么加入，要么走人。

骑士资本在8月6日星期一早晨，即法定的清算交割日宣布，接受总金额高达4亿美元的救助，同时还在向美国证监会递交的公告文件中说明了可转换优先股的总数为2.67亿股，将占变更后股本的73%。

很显然，在这次交易中损失最为惨重的是骑士资本原有股东。然而，维持骑士资本正常经营所需要的资金压力得到了缓解，并暂时避免了客户对其业务前景不确定性的疑虑。

8月6日，骑士资本通知客户，可以正常地向公司发送交易订单，所有的业务恢复常态。TDA证券和史考特证券也宣布将重新把交易订单交给骑士资本执行。而其他的重要客户，如先锋基金和富达基金并没有表态急于恢复与骑士资本的业务。

根据彭博咨询电视的消息披露，骑士资本CEO汤姆斯在获得救助之后如此说："这次软件的错误是架构方面的问题，这一事件与我们的量化模型和做市商业务模型毫无关联，而且是独立且有别于交易业务的。我们做错了一件事，但是付出了惊人的代价。"

骑士资本又可以活着看见第二天早上的太阳了。

骑士资本是幸运的，能够在如此之短的时间内获得4亿美元的援助资金，令公司急需的现金流得到补救，业务也因此而得以继续运转。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

事实证明，4 亿美元的援助资金只能够救急，根本就无法阻止骑士资本滑向破产的黑洞。

2. 最佳结局

一个计算机软件的错误很容易就可以改正过来，骑士资本在 8 月 2 日就宣布错误的软件就已经被正确的软件所覆盖，但是在市场上形成的冲击波却如此的惊心动魄、经久不息。

2012 年 11 月 23 日，市场上传出消息称骑士集团正在寻找买家。据知情人士披露，骑士资本与潜在收购对象的谈判自骑士得到资金救助之后就已经开始了。市场预测的结果并不乐观，骑士资本有可能会被肢解，或是申请破产保护。

2012 年 12 月 19 日星期三，骑士资本宣布，其最大的市场竞争者 GETCO 证券将按照前一天的市场收盘价 13% 的溢价价格收购公司股票。

2012 年 12 月 18 日星期二，骑士资本股票的收盘价为 3.33 美元。GETCO 同意的收购价为每股 3.75 美元，收购项目的总价值约为 18 亿美元。

根据财经时代（Financial Times，FT）网站的透露，有两家公司参与了收购骑士资本的竞价。这两家都是涉及高频交易的公司，同时也都是骑士资本的市场竞争者。一家是已经在 4 亿美元的前期挽救资金中拥有 15% 份额的 GETCO，另一家是在事件开始就参与并购谈判的古董金融。

这两家知名的高频交易公司有着相近的业务模式。GETCO 公司是一家以高频交易起家的公司，同时也是除骑士资本之外纽交所的第二大指定做市商业务公司。在获得骑士资本的指定做市商席位之后，GETCO 将成为纽交所最大的指定做市商业务公司。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

古董金融在2011年收购了科汉资本集团有限责任公司（Cohan Capital Group LLC，简称科汉资本）的做市业务，成为了美交所的指定做市商公司。很显然，古董金融有强烈的愿望和动力把做市商业务延伸到纽交所的交易大厅里去，而资金实力十分强大的银色湖泊合伙人私募公司则是古董金融背后的支持者。

为什么会有两家高频交易公司不约而同地对骑士资本发生了兴趣?

笔者认为，高频交易业务已经经过了高速发展期，一些有远见和实力的高频交易公司开始考虑扩充业务的范围，骑士资本巨大的买方和卖方业务市场才是吸引两家高频交易公司眼球的重要因素。究其原因，骑士资本体量硕大的机构客户群体能够提供巨量的流动性，这与高频交易的业务取向完全一致。

骑士资本的管理层对两家公司提出的并购方案进行了激烈的讨论，最终GETCO提供的方案胜出。

除了复杂的股票交换和现金交易之外，GETCO同意成立新的控股公司，但是仍然保持骑士资本和GETCO分开独立经营的模式。而且，GETCO同意由现任骑士公司首席执行官汤姆斯·杰伊斯担任新公司的执行主席，新公司的首席执行官则由现任GETCO的首席执行官担任。

GETCO公司的首席执行官丹尼尔·科尔曼（Daniel Coleman）在与财经时代网站的FT交易室（FT Trading Room）的电视访谈节目中透露，骑士资本在谈判中坚持了自己的立场，谈判的过程十分艰难。科尔曼先生如是说："从全球战略的角度上讲，这一方案维护了骑士资本在过去的发展历程中所坚持的价值观。新的控股公司将成为市场上最大的流动性提供商和最大的做市商业务公司。"

骑士资本的CEO汤姆斯先生告诉CNBC时强调说，对骑士资本而言，与GETCO合并是最佳的方案，经历了毁灭性的事件之后，已

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经没有任何其他的方式能够把公司从破产的边缘上拉回来。

2013 年 7 月 1 日，骑士资本和 GETCO 同时宣布两家公司已经完成了合并，新控股公司的名称是 KCG Group，中文翻译为 KCG 控股公司。骑士资本和 GETCO 公司分别成为了 KCG 控股公司的子公司，并各自保持独立运行的模式。

至此，GETCO 公司也通过反向收购在纽交所上市的骑士公司，从一家私人公司变身为一家上市公司。

2013 年 7 月 5 日，KCG 控股公司的股票在纽交所开市交易，代码为 KCG，开盘价为 12.14 美元，收盘价为 11.16 美元。KCG 控股旗下 GETCO 和骑士资本的指定做市商将共同为纽交所和美交所上市的 1 551 只股票做市并提供市场流动性。KCG 控股也因此而成为纽交所最大的指定做市商公司。

7 月 5 日，汤姆斯·杰伊斯这位曾经在事件之初拐着一条刚刚开过刀的伤腿并最终把骑士资本从破产边缘拯救出来的 CEO 宣布辞职。

汤姆斯·杰伊斯在飞来的横祸面前没有选择退却，领导着骑士资本与命运抗争，渡过难关。杰伊斯先生在拯救骑士资本的过程中所表现出不屈不挠的坚强意志，不仅仅受到了来自全体骑士资本员工和股东的崇高敬意，同时也获得了市场的高度评价。

四、魔鬼是如何被唤醒的

骑士资本 IT 事件的起因是因为需要对公司交易系统平台进行升级而引发的。升级的原因是为了让零售客户能够使用纽交所于 2012 年 8 月 1 日上线运行的新交易系统功能，名称是客户流动性程序（Retail Liquidity Program，RLP）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为此，骑士资本的技术人员专门对交易系统平台中包括 SMARS 在内的软件应用系统进行了必要的开发和修改。

1. 高频交易软件 SMARS

由于身处多层次和条块分割的美国证券交易市场，骑士资本所面对的市场交易环境十分复杂，需要连接 100 多家市场中心，交易市场上近 2 万只的证券产品。

从公司层面上讲，骑士资本需要一款专门面对市场的交易系统，一方面能够不间断地监听和收集 100 多家市场中心的信息，另一方面还可以通过自带的复杂算法策略对这些信息进行高速处理，同时还能够用最快的速度把客户交易订单分发到最适合的交易所或是交易中心去交易。SMARS 就是为此而生的一款高频交易系统。

SMARS 应用软件是骑士资本自主开发的一款智能型的高频交易软件系统，所有来自于客户或是公司内部自营的交易订单都会首先发送给 SMARS 系统，再由 SMARS 投放到证券市场。也就是说 SMARS 是整个骑士资本庞大的交易系统体系中通向市场的唯一大门，其重要性不言而喻。

由于骑士资本每天担负着全美证券市场上 10% 的股票交易量，可想而知 SMARS 还是一款多么繁忙的交易系统，容不得任何的错误或闪失。

骑士资本的机构客户会发出一些资金数额和买卖股票数量都十分巨大的交易订单。SMARS 系统中自带的算法策略可以把一笔大额交易订单分割成若干或是许许多多的子交易订单，再根据市场的实际的状况把分割之后的子交易订单以最快的速度分发到适合交易的市场中心去成交。这就是一款典型的高频交易软件。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

由于担负着分割大额交易订单的任务，SMARS 在执行分单的过程中需要做一个十分重要的溢出检验功能，即需要累计每个子交易订单的股票数量。一旦累计的股票数量达到原交易订单股票数量总值，就停止再向市场投放子订单。

SMARS 中分单和溢出检验这两个重要的高频交易功能原本是由一个叫作 PowerPeg 的软件模块执行的。2003 年之后，PowerPeg 模块被弃用。到了 2005 年，其中的溢出检验功能被后来的软件开发人员从 PowerPeg 模块中删除，并移植到其他正在使用的软件模块之中。

按照软件开发流程的常规处理习惯，骑士资本的软件技术人员在第一时间就应该将被废弃的 PowerPeg 模块从 SMARS 系统中删除。即使第一次没有删除，在 2005 年对 PowerPeg 进行了部分功能简化之后更是应该立即删除。

不幸的是，PowerPeg 模块失去了两次被删除的机会，被骑士资本的软件开发人员封存在 SMARS 系统中沉睡了 10 年，从未被唤醒过。

当 PowerPeg 软件模块中检验累计股票数量的功能被删除的那一刻开始，实际上就已经被埋下了魔鬼的种子。虽然成为了一个功能残缺的软件模块，但是 PowerPeg 仍然保留了分发子交易订单的功能，如果有朝一日被唤醒，必然会酿成重大事故。最终，这一概率极小的事件还就发生了。

2. 第八台服务器

2012 年 7 月 27 日星期五，一位计算机系统管理人员进入了骑士资本的交易系统中心机房。在接下来的 3 天时间里，这位技术人员将对八台安装有旧 SMARS 软件系统的生产服务器进行更新。当他在周日离开数据中心的时候，这八台服务上的旧 SMARS 软件系统应该全部

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

升级完毕，并为更新后的SMARS软件系统做好下周一（即7月30日）的交易准备。

问题是，这位粗心的系统管理员忘记更新第八台服务器上的SMARS软件，在未被更新的SMARS软件中就沉睡着残缺的PowerPeg软件模块。而这第八台服务器所应对的交易市场，正好是纽约证券交易所。

很显然，就在2012年7月底的那个周末，当骑士资本的那位计算机系统管理人员得到工作任务的时候，当他遗漏了对第八台服务器的SMARS软件进行升级的时候，当他离开了数据中心的时候，就已经为骑士资本埋下了行将破产的种子，决定了骑士资本最终的命运。

升级SMARS软件的原因是为了让零售客户能够使用纽交所于2012年8月1日上线运行的RLP交易系统功能。为了匹配纽交所提供的新RLP交易功能，骑士资本的软件工程师对SMARS软件系统进行了新一轮的开发，并用新的软件代码完全取代了旧的PowerPeg模块。因此，PowerPeg模块也就算正式从SMARS交易系统中被删除了。

骑士资本的技术人员在修改SMARS的过程中重新加进了一个标志，这个标志与之前使用PowerPeg的标志完全相同。如果该标志在运行新的SMARS软件系统的过程中被设置成“是”，则被执行的将是与RLP相关的新软件模块。

由于第八台服务器上的SMARS软件未被更新，只要这一标志在运行中被设置成“是”，第八台服务器执行的将不是期望中的新RLP软件模块，而是旧SMARS软件中功能残缺的PowerPeg软件模块。而这个残缺的PowerPeg软件模块已经丧失了检查交易订单溢出的功能，只保留了分发子交易订单的功能。

换句话说就是，正是由于第八台服务器上那个没有被更新的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SMARS 软件，一个已经沉睡了近 10 年的魔鬼突然获得了被重新唤醒的机会。

2013 年 8 月 1 日早上 9:30，随着纽交所开市的钟声被敲响，骑士资本的高频交易软件系统中那个被封存了 10 年之久的残缺软件模块的封盖被开启，一个沉睡的 IT 魔鬼也终于被唤醒。市场又一次体验到了发怒的高频交易系统那狰狞可怕的面目。

五、来自监管部门的处罚

2013 年 10 月 16 日，美国证监会公布了对骑士资本的处罚公告。公告详细列举了骑士资本在其高频交易系统软件的建设、维护和运行业务中所违反的种种条例，并宣布罚款 1 200 万美元。

进入 21 世纪的第 2 个 10 年，骑士资本所犯的高频交易系统错误已经不再是孤立的事件。华尔街频繁的传出高频交易系统出错的新闻，其中的一些影响范围之大，寓意之深，足以警示世人。

1. 高频交易事件频发

2012 年 3 月 12 日，是脸谱 IPO 股票在纳斯达克上市交易的第一天。纳斯达克交易系统中专门负责为 IPO 股票发行的功能模块出现致命的逻辑性错误，导致市场无法开始交易脸谱股票，为史上前所未有。

当市场开盘之后，超出常规的巨量脸谱股票报单涌向纳斯达克，涉及 IPO 股票交易的程序中潜在的逻辑性错误被激发。

纳斯达克软件工程师为 IPO 股票交易设计了一个独特的开盘前竞价流程。当竞价时间结束之后，计算机程序会根据竞价阶段收到的报价计算开盘价格，并在向市场发布开盘价格之前再一次检查是否有新的报价进入系统。如果收到市场发出的新报价，就重新计算一次开盘

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价。而这重新计算的一次开盘价，正是纳斯达克 IPO 股票开盘交易软件程序设计之中存在的逻辑性错误。

在海量市场报价的冲击之下，纳斯达克的 IPO 交易系统陷入了反复计算开盘价的死循环，始终无法向市场发出第一笔开盘价格。同时，投资者发往纳斯达克的交易订单如同石沉大海，无法获得是否成交的反馈信息，最终导致脸谱股票无法开始正常交易，投资者损失惨重。根据《华尔街日报》的评估，市场损失高达 5 亿美元。

事后，美国证监会派员检查和比对了纳斯达克对事故处理的公司章程和事故当时所采取的具体纠错行为，发现管理层在出现系统错误之后混乱的应对措施，违反了公司章程和证监会的相关规定。最终，纳斯达克因此而被罚款 10 万美元。

BATS 交易所是一家以提供高频交易撮合平台著称的电子交易所。2012 年 3 月 23 日，BAST 交易所首次发行本公司的股票，并于当日在自家的交易平台上交易。

交易开始之后，BATS 交易所的高频交易软件出现了严重的系统错误，导致新股票在很短的时间就从开盘价 15.25 美元跌至 4 美分，最终迫使 BAST 交易所不得不取消当日所有 IPO 股票的交易。

在此次交易事故之前，BATS 交易所是一家业务模式十分单一的电子证券交易所，交易的产品都是在其他交易所上市的股票。第一次交易新上市的 IPO 股票就失败了，BATS 交易所的上市进程受到了严重打击，最终不得不宣布停止一切与公司 IPO 相关的工作进程，并放弃成为上市公司的现阶段目标。

在高频交易对高速度和高频率的市场需求重压之下，华尔街证券公司的高频交易系统也频繁出现 IT 错误。

例如，高盛的高频交易系统就出现过多次错误，最近的一次发生

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在 2013 年 8 月 20 日。根据报道，高盛的交易系统错误地向市场发出了大量股票期权合约交易订单，总数超过了 40 万张，金额超过了 1 亿美元。事后，纽交所取消了 80% 的错误订单。

在高盛的高频交易体系之中，涉事的交易软件负责决定在哪一个价位上买入或是卖出股票期权合约，属于典型的量化策略算法交易软件。

高盛的发言人宣称，这些 IT 错误对公司的业务并没有形成过于重大的影响。然而，在高盛任职多年，并且已经属于高龄的首席信息官却因此事件而宣布退休，还开除了 4 位高级 IT 技术人员。

高速发展的高频交易市场早已引起了美国监管部门的警觉和担忧。美国证监会曾经于 2011 年 11 月 30 日颁布全名为《关于经纪人和经销商市场准入的风险管理控制条例》（Risk management controls for brokers and dealers with market access，简称“市场准入条例”，或是条例 15c3-5），并于 2011 年 1 月 14 日正式生效，后来又被并入了美国的《证券交易法》。

《市场准入条例》针对市场的电子交易行为制定出了十分详细的风险管控和合规监督细则，管辖和规范对象是那些在美国的证券市场上与交易所和 OTC 市场上的交易中心存在直连，并有交易业务的会员公司。骑士资本就是其中的一员。

对照“市场准入条例”，骑士资本在对高频交易软件系统的建设、运行维护和管理的各个方面，全面违反了美国证监会所预见的市场风险。

让我们来看看骑士资本到底错在了哪里。

2. 骑士资本违规细节

“市场准入条例”中特别提出，要求高频交易商在开发高频交易

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

软件的时候特别注意那些被废弃或不再使用的功能模块，并要求高频交易公司删除那些被废弃不用的功能模块和代码，防止被错误地使用。而骑士资本高频软件的致命错误恰恰就是源于一个被废弃不用的软件模块。很显然，骑士资本在软件开发和 IT 治理的规范中缺失了对废弃的功能模块和代码处理的技术条例和监控流程。

就此，美国证监会的罚单首先指控骑士资本违反了条例 15c3-5(b) 中要求设立防范激活已经被废除的软件代码的技术治理控制流程和监督机制，以及条例 15c3-5(b) 和《证券法》17a-4(e)(7) 中规定的必须具备书面的风险管理控制和合规监控的要求，和对技术人员进行有效的技术合规方面的教育。

当骑士资本收到客户的交易订单之后，第八台服务器上没有被置换的 SMSRS 系统开始向纽交所发出巨量的子交易订单。也就是说，一个残缺和被废弃的旧软件模块 PowerPeg，令 SMARS 丧失了对累计交易金额阀值检验的功能。

因此，美国证监会罚单中的第二项，指控骑士资本严重违反了条例 15c3-5(c)(1)(i) 中要求合理设置防止累计交易金额溢出资金阀值限额的机制，以及违反了条例 15c3-5(c)(1)(ii) 中要求具备停止错误的交易订单发往市场的机制。

骑士资本违规的成本令人震惊。共收到客户发出的交易订单 212 笔，而 SMARS 通过错误的软件模块却向市场发出了数百万笔的子交易订单，最终的损失高达 4.6 亿美元，折合每一分钟失血的速度为 1022 万美元的真金白银。

在那个令人惊心动魄的 40 多分钟里，其实幽灵 PowerPeg 并不是完全没有露出蛛丝马迹，而是被人为地忽视了。

根据美国证监会的调查披露，骑士资本在开市之前就已经收到了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

与 RLP 相关的客户交易订单，SMARS 系统在早上 8:01 就已经开始处理这些订单。9:30 开始之前，公司内部有一批人收到了 SMARS 系统发出的邮件，显示了“PowerPeg 被禁用了”（PowerPeg disabled）的信息。由此可见，虽然骑士资本的技术人员当年没有删除被废弃的 PowerPeg 软件模块，但是还是留下了禁用的告知信息。

根据美国证监会事后的调查发现，这些电邮是在软件代码执行失败之后实时发出的信息，总数达到了 97 个，但并没有以报警的形式出现。这些通知交易系统出现错误的信息并没有引起收到信息人员的警惕，以至于如此重要的风险线索被各个不同阶层的技术人员和管理人员全部忽略。骑士资本错过了纠正潜在交易风险的时机。

为此，美国证监会罚单中的第三项，认定骑士资本违反了条例 15c3-5(e)(1)，即没有充分地检查与公司交易业务相关的风险管理控制和监督流程的有效性，以及确保相关的监督人员能够实时收到每笔交易完成之后的交易后合规报告的要求。

美国证监会在调查中发现骑士资本的 CEO 对 2012 年公司的风险管理控制和监督年报的背书存在缺陷。因此，美国证监会罚单中的第四项，指控其违反了条例 15c3-5(e)(2)。

除此之外，美国证监会还发现骑士资本在 2012 年 8 月 1 日的融券做空交易中严重地违反了条例 SHO[⊖]中条例 200(g) 和 200(b) 的规定，没有遵守为防范融券做空所制定的“裸卖空”法规，即没有在卖空之前确认是否存在真实的融券之后再执行做空交易。

综观上述，美国证监会以“市场准入条例”中相适应的处罚条款为蓝本，在处罚公告中列举了骑士资本大面积违规的事实，不仅有根

⊖ 条例 SHO（Regulation SHO）是美国证监会起草的、专门针对裸卖空行为的法规条例（Regulation SHO），于 2005 年 1 月 3 日正式启用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有据，而且逐条理论。除此之外，还提出了十分详细的整改建议。

从美国证监会处罚骑士资本的案例中可以看出，“市场准入条例”对高频交易系统建设、维护、运行和管理过程中可能引发的市场风险以及相关 IT 技术问题拿捏得十分准确，罗列也十分详细，不禁令市场肃然。

收到美国证监会处罚之后，KCG 控股公司发言人索菲（Sophie Sohn）在发言中如是说，骑士资本接受处罚，同时很高兴这一事件得以终结，KCG 控股公司保证会采用最高等级的风险管理和合规监控流程，并按照处罚的要求和建议完成所有的整改工作。

六、沉痛的 IT 教训

骑士资本的教训是如此之深刻，影响的范围是如此之大，在美国的证券行业和 IT 界已经被用作案例来警示世人，成为了什么不要去做，或者是应该做什么的典范。

1. 避免人为错误

骑士资本的技术人员有多次机会可以避免悲剧的发生，但是都错过了。

假如那位粗心的系统管理员更新了第八台服务器上的 SMARS 系统；假如当时不是一位，而是两位工程师在做系统的升级工作；假如当年转移检验溢出功能的软件工程师的工作不是如此的邋遢，把 PowerPeg 模块从 SMARS 系统中删除干净；假如骑士资本认真执行了条例 15c 3-5 中对于风险防范和警示的要求……很遗憾，对骑士资本而言已经没有了任何的“假如”。

无论从哪方面看，骑士资本的错误都是人为的。让我们回溯一下

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

事件发现的真相和经过。

第一，2003 年 SMARS 软件系统中的 PowerPeg 模块被废弃，但是未被软件编程工程师删除。

第二，2005 年 PowerPeg 模块中的溢出检验功能被软件技术人员移出，形成了功能残缺的模块，仍然未被删除。

第三，2012 年技术人员用新开发的 RLP 功能模块取代了 PowerPeg 模块，PowerPeg 模块正式从新版 SMARS 软件系统中被删除。

第四，2012 年 7 月 27 ~ 31 日，技术人员应该对交易运行环境中的八台服务器进行升级，但是遗漏了一台。

第五，2012 年 8 月 1 日，由于残缺的功能，SMARS 向市场发出海量的错误交易订单，最终酿成大祸。

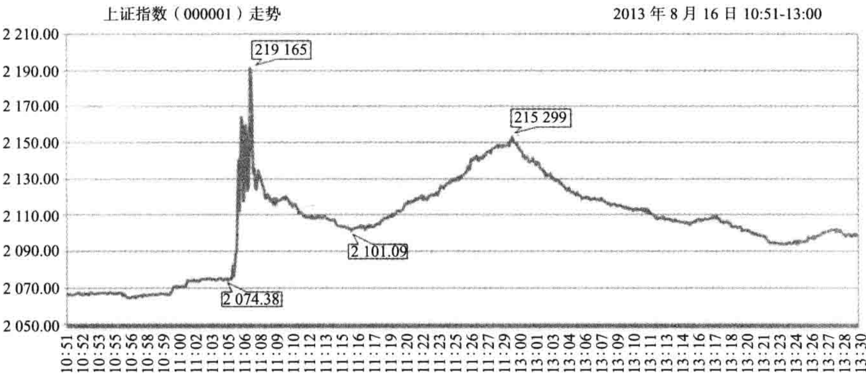
从以上对事实的回溯中可以看出，所有的错误都是人为因素造成的，计算机只是执行了人类的指令而已。

无独有偶，中国证券市场上也出现过类似骑士资本的 IT 错误。2013 年 8 月 16 日光大证券自主开发的高频软件系统出现重大错误，造成市场出现巨大波动。

图 2-4 是笔者采用 2013 年 8 月 16 日的上证指数数据制作的，截取的时间段从上午 10:51 开始，到 13:30，如实地反映了中国证券市场上十分罕见的这一刻。

从图中可以看出，上证指数在 11:05 时的 2074.38 点突然拉升，很快在 11:07 时达到当日的最高点 2191.65 点，在短短的 2 分钟内涨了 117.27 点，涨幅达到 5.65%，为历史所罕见。之后，上证指数急速回落，并在 11:16 回落至 2101.09 的低点。之后又一路走高，并在下午开盘的 13:00 达到当日的第二个峰值 2152.99 点。之后再一路回落，并趋于平稳直至收盘。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



2013 年 8 月 16 日 10:51-13:30 上证指数走势

据市场报道披露，光大证券计算机在 8 月 16 日 11:05 前后短短的几分钟内，错误地向市场抛出了价值 234 亿元人民币的交易订单。如果不是中国证券市场上有比较保守的涨停板保护机制，最终的成交金额绝不可能只有后来的 72 亿元人民币。

笔者曾向一位当时在光大证券工作的员工了解过事件情况。事件的源头还是在于光大证券缺乏管理公司核心业务软件开发团队经验，任其脱离应有的 IT 治理框架和制度，把没有测试过的软件模块注入了生产系统，最终酿成大祸。究其根源，最根本的还是人为制造的错误。

摸着石头过河是中国改革开放中曝光率最高的一句话。但是，在证券公司的创新业务已经进入深水区的今天，在高盈利和高风险的创新业务环境中摸着石头过河，也许一脚就会掉入太平洋深深的海沟。

从 IT 治理的层面讲，华尔街的金融公司对软件测试工作的重视早已经被提到了很高的位置。如果有一家证券公司的交易系统问题的起因是因为在生产环境中安装了不经过充分测试的软件，会被同行认为那家公司的管理人员犯了一年级新生才会犯的错误。

就美国的证券行业而言，并不是不知道规范的重要性，也不存在无知者无畏的可能，市场对高频交易伴随的高风险十分地清楚，然而

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

人为的疏忽、侥幸的心理和思想上的轻视才是最可怕的魔鬼。

作为美国证券市场的支柱公司之一的骑士资本，相信在软件开发流程中的 IT 治理机制是完善的，对新开发软件的测试也是彻底，但是却在软件开发的 IT 治理方面留下了管理的盲区。

2. 消灭 IT 治理盲区

虽然骑士资本的那位系统管理员的责任重大，但是问题的根源还是在于对 PowerPeg 模块的处理上。也就是说，问题出在对软件开发流程的管理上。除此之外，骑士资本在生产环境工作流程和运行环境风险管控的机制上，都存在 IT 治理的盲区。

首先，在软件开发管理流程方面，解决问题最正确、简单和直接的方式就应该是及时删除已经被废弃的 PowerPeg 软件模块。然而，清除软件中的“死”模块却是大多数软件开发工程中最容易被忽视的 IT 治理误区。

由于做残留软件模块和代码碎片的清扫工作需要花费时间，很多软件开发人员在赶时间和任务的情况下，最容易想到的办法就是占用应该做清扫工作的时间，甚至会完全放弃对软件代码中的废弃模块和代码碎片的清扫工作，任其残留下来。

陈旧的软件代码对后来接手的技术人员从来都是大麻烦，特别是那些“死”软件模块。后续的开发人员对于这些“死”的软件代码通常都会避而远之，只要软件系统运行正常，一般都不愿意去触碰那些之前的软件工程师遗留下的垃圾。

为此，骑士资本需要在软件开发的管理流程中增加一个专门清扫弃用功能和废弃代码的步骤，并为此预留足够的工作和测试时间。不仅如此，还应该安排专门的人员检查软件残留模块和代码碎片的清扫工作完成的情况，并最终形成书面报告。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其次，对生产环境中的服务器进行升级是一项风险很高的工作，无论如何强调这项工作的完整性和安全性都不为过。但是，这也是一项在 IT 治理中非常容易出现安全疏漏的工作。

在实际的工作中，我们常常可以看到工作经验少且资历较浅的技术人员在工作中的计划性并不很强。而工作经验越是丰富的人，在工作中就越是能够事先制订一个工作计划，挨个列出每一台服务器，及每台服务器上需要执行的任务。每完成一台服务器的升级工作，就从工作计划中勾去那台服务器。这样的工作方法既不笨，也不浪费时间，而是最聪明、最高效和最安全的工作方法。

笔者在上海的一家证券公司里就曾经听到一位技术人员用不屑的言语要求另一位技术人员放宽测试环境中的安全措施，认为测试环境无关紧要，没有人会故意捣乱。

而严酷的现实是，在安全和风险防范的问题上是没有情面可讲的。任何强调个人尊严而拒绝接受管理和监督，或者是用各种理由或是借口削弱甚至放弃对关键事务工作的检查和验证的要求，才是非常可笑的。

如果骑士资本的技术部门能够对这位系统管理人员的升级工作进行二次验证检查，或是安排两位技术人员执行如此重要的升级工作，应该可以发现并避免出现如此简单的一个粗心错误。

就骑士资本而言，需要在生产环境的工作流程中建立一个双重验证的机制，即由第二责任人对关键事务的工作和完成情况进行二次验证，并最终形成书面报告。

第三，骑士资本在 IT 系统运行环境的风险管理控制和监督流程方面的制度十分薄弱。在交易系统已经报错的情况下，骑士资本忽视了所有的错误信息，因此也错过了防止灾难发生的可能。这说明骑士资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本的风险管理流程不严谨，不细致，不牢靠，特别需要加强对交易系统所产生的风险进行实时的管理和控制，进一步完善其中管理、报告、决策和中止运行的流程和机制，以及明确每一步骤相应的责任人。

从骑士资本的高频交易系统错误中还可以看出，实时的高频交易系统还需要具备一项特殊的功能，即能够在出现错误的情况下具备立即中止高频交易系统继续运行的能力。

应该指出的是，在骑士资本 IT 事件中体现出了三个 IT 治理盲区，即对“死”软件模块的清理制度、对生产环境采用双重检验制度以及运行环境的风险管控制度。这些都是在软件开发工程和 IT 治理的工作流程中十分容易被轻视，甚至是被忽略的问题。

从骑士资本的 IT 事件中还可以看出，人为的错误无法避免，但是只要有防范人为错误演变成为事故的方式和方法，就可以避免事故的发生。而有效的制度和严格认真地执行制度，才是规避风险最根本的保障。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三章

做市商违规逐利，丑闻铺垫出滋生高频交易的土壤

1994 年 5 月 22 日这一天，美国西海岸的《洛杉矶日报》刊登了一篇关于华尔街的新闻报道。

这篇报道质疑纳斯达克证券市场的做市商涉嫌操纵股票买卖，违规联手抬高股票买卖盘之间的价差。报道甚至认为就在报道发表的当日，这些做市商都还在进行着违规交易⊖。

这一新闻报道震动了整个华尔街，最终演变成为了一场被称为“价差门”(Spread Gate）的事件。

笔者认为，导致高频交易得以迅速发展和壮大的始作俑者，正是这场发生在纳斯达克做市商身上的“价差门”丑闻。

⊖ 《大交易场》(已由机械工业出版社出版）一书第 5 章“做市商的价差游戏”详细介绍了做市商合谋抬高价差的丑闻事件经过。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为什么纳斯达克的做市商要联手操纵价差呢？而“价差门”丑闻又是如何为高频交易发展做了铺垫的呢？本章节将为读者解开这一谜团。

一、做市商的逐利心魔

经过对“价差门”事件的揭露，市场发现做市商买卖股票时的价差是引发所有贪婪的魔鬼。既然一切起源于价差，让我们首先看看买卖股票之间的价差是如何形成的，以及做市商是如何做生意的。

1. 做市商生意经

做市商传统的生意经其实挺简单的。早期的做市商在邻近纽交所的街道上开个店面，就可以开门经营股票零售的生意了。

做市商是直面市场客户的零售商。做市商会以批发价从批发商那里购入股票，再在股票的批发价格上加上一个差价之后转卖给客户。或是从一位客户手中买入相应的股票，再加一个价格转手卖给下一位客户。如此，在股票的买卖价格之间就形成了价差。而价差的大小，通常会决定做市商盈利的多和寡。

做市商还会在相互之间互通有无。如果一家做市商手中的股票卖完了，此时进来一位客户，正好要购买已经卖完的股票。这家做市商会向隔壁或是有业务往来的做市商调进股票，转手卖给客户，并与提供股票的做市商分享价差。

做市商有权选择和决定在自己商店里挂牌交易的股票。不同证券商店所选择的股票既有相同的，也有不同的，报出的价格也各有差异，因此就形成了同业竞争和多头的市场架构。

做市商选择相应的股票挂牌或摘牌，为挂牌的股票报价，在公开

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

市场上买卖挂牌的股票，并通过买卖股票赚取价差来盈利，这一原创的商业模式一直被延用至今。

现代做市商的业态完全脱胎于这些股票商店的商业模式，选择做市的股票，在市场上做双边报价，通过自有资金在所报的价位上买卖股票，并通过价差赚取利润。所不同的是，如今的做市商通过现代的通信网络和计算机技术做股票生意。

到了20世纪70年代，新成立的纳斯达克把OTC市场上的做市商用通信线路连接在一起。这些做市商开始通过连接通信网络的计算机终端向客户报告市场价格，通过电话讨论买卖股票的价格和数量，并把股票成交的信息输入计算机，再传输到纳斯达克。纳斯达克把收到的报价和成交信息汇总之后再向市场公开发布。

虽然现代的生活气息和科学技术不断对证券行业进行渗透，但是做市商所遵循的生意经一直到21世纪初依然没有任何的改变。

很显然，做市商赚钱的生意经与两个因素紧密相关，一个是买卖股票的价格差异，另一个是买卖股票的数量。两者取其重，应该是与价差的关系更大。因为，在相同交易量的情况下，价差越大赚钱越多。说白了就是股票买卖之间的价差支配着做市商的生死。

没有了价差，交易数量再大也是吃力不讨好的生意。因此，纳斯达克证券市场上的做市商在“价差门”事件中联手操纵股票报价和抬高价差的初衷也就不言而喻了。

正是做市商违规逐利的商业行为，为21世纪做市商的业务模式铺就了创新和变革的土壤。

2. 两位教授的研究报告

推开“价差门”丑闻这扇门的是两位大学的经济学教授。一位是范德堡大学（Vanderbilt University）的教授威廉·克瑞斯帝（William

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Christie）博士，另一位是俄亥俄州立大学（Ohio State University）的教授保罗・希沃尔兹（Paul Schultz）博士。

两位教授在研究了纳斯达克证券市场上100支交易最为活跃的股票的交易数据之后发现，经营这些股票的做市商几乎从来不放出尾数分母为8的奇数报价。

威廉・克瑞斯帝和保罗・希沃尔兹教授在他们的研究报告[⊖]中列举了一系列纳斯达克做市商的报价模式，同时还对比了当时纳斯达克和纽约证券交易所在股票报价方面的差异，发现纽约证券交易所专家的报价要明显好于纳斯达克，具体反映在基于8的奇数报价要明显多于纳斯达克的做市商。

两位教授认为，这些报价模式足以促使他们怀疑在纳斯达克的做市商之间存在某种相互勾结、合谋操纵和抬高股票买卖盘价差的嫌疑。

具体地讲，股票价格尾数分母为8的奇数报价分别是1/8，3/8，5/8和7/8，即0.125，0.375, 0.625和0.875美元。而尾数分母为8的偶数报价为2/8，4/8和6/8，即0.25，0.5和0.75美元。对比之后可以看出，除了7/8的奇数报价之外，三个偶数报价都分别高于其他三个奇数报价。

举例来讲，如果买入价格的尾数是1/4，卖出价格的尾数是1/2，其中由做市商赚取的价差就有0.25美元。如果买入价的尾数为1/4，而卖出价尾数为3/8，则买卖盘之间的价差会减少50%，仅为0.125美元。由此可以看出，尾数分母为8的奇数报价可以降低股票成交的价差，而通过尾数分母为8的偶数报价则可以获得更高的价差。

⊖ 威廉・克瑞斯帝和保罗・希沃尔兹两位教授报告的名称是“*Why do NASDAQ Market Makers Avoid Odd-Eighth Quotes*”，中文翻译为“为什么纳斯达克证券市场做市商回避分母为8的奇数报价”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图 3-1 显示了两位教授的研究结果。从中可以看出，纽约证券交易所在 0.125（即 1/8）美元和 0.375（即 3/8）美元两个价位上的报价数量要明显高于纳斯达克。而纳斯达克在 0.25，即 1/4 美元的报价上几乎与纽交所持平，而在 0.5（即 4/8）美元和 0.75（即 6/8）美元两个价位上则数倍于纽交所的报价。

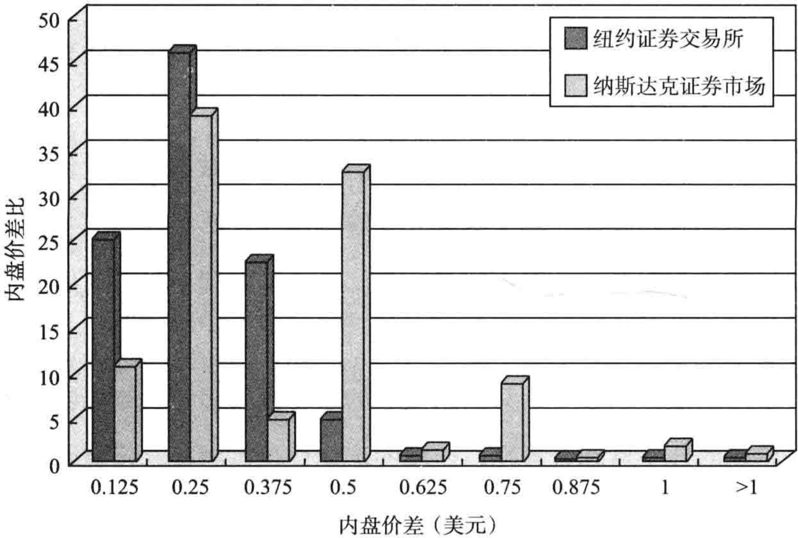


图 3-1 纽交所与纳斯达克股票价差比较

资料来源：林建 . 大交易场 [M]. 北京：机械工业出版社，2007.

洛杉矶日报于 1994 年 5 月 22 日转载了两位教授的研究报告。就在第二天，也就是 1994 年的 5 月 23 日的这一天，纳斯达克市场上突然开始出现大量分母为 8 的奇数报价，比例从过去的 1% 突升到了 50%。在纳斯达克证券市场上交易的艾姆金（Amgen Inc.)、苹果、思科（Cisco)、英特尔（Intel）和微软（Microsoft）等交易量位列前茅的公司的股票平均价差竟然在一夜之间骤降了 50%。华尔街、媒体和公众因此而大哗。

事实证明，那些互相串通股价并联手推高价差的做市商们被两位教授抓了一个正着。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对“价差门”事件的调查显示，当时在纳斯达克参与联手操纵股票价差的做市商十分普遍，而且已经延续了很长的时间。美林证券和摩根士丹利等华尔街上的重量级证券公司参与到了其中。

3. 失去约束的贪婪

纳斯达克市场上做市商联手操纵股票价差的违规逐利的行为令市场大为震惊。市场曾经就此提出过这样一个问题，是纳斯达克缺乏应有的规章制度吗？结论是否定的。

为了维系一个公平竞争的市场，纳斯达克为做市商们设计了一个比较理想的游戏规则，其中有两个关键的条件，第一是为每一只上市交易的股票都配备 2 个以上的做市商，第二是对同一只股票做市的做市商数量不设上限。

从理论上讲，参与一只股票做市的做市商越多，就越能够体现出市场价格的公平性和合理性，市场的流动性也就越好。投资者也能够在多做市商同时竞争市场报价的机制中获得最佳的股票价格。作为回报，出价最好的做市商就能够获得更多的交易订单。

其次，纳斯达克和当时的全美证券经销商协会（National Association of Securities Dealers，Inc.，NASD）的交易手册和监管条例中都十分明确地制定了做市商的游戏规则，操纵市场价格更是明令禁止的行为。

既然纳斯达克确实制定有制约做市商操纵市场和保护投资者利益的市场机制和监管条款，为什么做市商还是能够联起手来操纵股票价差呢？

其实寻找这个问题的答案并不困难。如果做市商都能够通过相互竞价的方式竞争客户的订单，纳斯达克就是一个运行健康、有效和公平的市场。如果做市商利用规则和市场监管中的不足或是不充分，勾

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

结起来操纵股价的话，纳斯达克就有可能变成一个被利用，并从客户身上榨取利润的场所。

价差门之后的市场研究的结果表明，做市商实际上垄断着为股票报价的权利，而纳斯达克的监管机制中缺乏对这种权利进行约束的手段和机制，因而容易形成做市商操纵股票价差的冲动。这一冲动不是因为个别或是几个做市商贪婪所致，而是暗含于纳斯达克为做市商所设计的业务模式之中。

在美国证监会对纳斯达克的市场监控机制进行调查的时候发现，当时的纳斯达克对市场监管不力，不但没有一个专职的市场监管部门，而且还严重缺乏管理和监控做市商交易行为的手段和工具，致使众多的监管条例和措施都形同虚设。所有的这些都为做市商勾结起来操纵股票的报价留下了运作空间，也从另一个方面助长了做市商违规逐利的冲动。

在监管弱化甚至是缺位的情况之下，在失去了约束的市场条件之下，埋藏于市场逐利机制中的贪婪被不断放大，最终达到肆无忌惮的程度，演变成为了做市商联手操纵市场价差的大面积违规行为。

二、监管部门施重手

当这出“价差门”丑闻大戏降下帷幕的时候，美国司法部于 1998 年 11 月 10 日通过了投资者提出的赔款法律诉讼。涉案的 33 家华尔街最大证券公司的赔偿金额总数达到了 10.3 亿美元之巨，最终确认获得赔偿的个人投资者人数达 125 万之众。

1.“订单处理条例”新规

在处理“价差门”事件的过程中，政府监管部进一步对当时的市

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

场监管规章制度进行了回顾和检查，寻找出了其中的漏洞，并掀起了一场监管风暴。

促成美国监管部门重新审视纳斯达克证券报价机制的市场形态是这样的：

第一，虽然纳斯达克采用鼓励市场竞争的多做市商报价机制，但是做市商之间形成默契，买卖盘价差被人为地操纵，而且纳斯达克的运行机制中缺乏对做市商报价形成制约的手段。

第二，做市商手握促成股票交易的权利。具体体现在做市商对定价订单的处理方式上。如果定价订单的价格好于市场价格，则做市商应该优先成交定价订单。但是，做市商把价格更好的定价订单视为了可延迟成交的次等级订单。这样的行为属于违法的交易行为。

第三，一些做市商在收到客户的交易订单后并不急于把订单送到当时市场价格最好的报价中心区去成交。这种现象同时也有失于市场公允，是违规的行为。

做市商在处理市价订单和定价订单的时候可以采取不同的方式。对于市价订单，做市商可以按照当前最好的市场价成交。而对定价订单的处理方式则不同。

当客户提交定价订单的时候，订单附带一个既定的价格，说明客户只愿意按照订单上的价格买卖股票。如果定价订单上标示的价格好于当前的市场价格，也就是说，低于市场的卖价，或是高于市场的卖价。这时，做市商就面临选择了。

做市商可以按照客户的要求成交定价订单，这是最公平合理的处理方式。做市商也可以把客户的定价订单放到市场上去，让市场成交这笔订单。这样的做法也合理。但是，这两种做法会影响整个市场的报价。因为，新的成交价格将成为市场上最新的报价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美国证监会在调查的过程中发现，纳斯达克的做市商竟然可以既不向市场披露这笔定价订单，也可以不为这笔定价订单成交，而是一直等到市场价格变化之后达到了定价订单价格要求的时候再成交。

这一事实表明，纳斯达克做市商利用了手中对股票交易的垄断权力，没有在第一时间为客户成交这笔订单，这是对好于市场报价的交易订单的赤裸裸的歧视，属于违规交易。

美国证监会还发现，延迟为客户交易订单成交的市场行为同时也存在于执行市价订单交易之中。

由于美国证券市场是一个多交易中心市场，除了纳斯达克证券市场之外，OTC 市场和当时的 5 个地区性交易所都可以交易在纳斯达克证券市场上市的股票。当多交易中心和多做市商同时为一只股票报价时，会出现价格的不平衡现象，即某一交易中心或是做市商的报价好于其他报价。如果市场发生报价不平衡的现象，做市商应该把手里的客户订单送到价格最好的报价中心去成交。但是，纳斯达克的很多做市商违反了这一市场原则。

对于做市商的这些违规行为，纳斯达克空有规章制度，却没有执法的方式、方法和能力。

经过长时间广泛的市场调查和摸底，美国证监会认为形成做市商违规冲动的主要原因有两个：

第一，市场报价业务被做市商所垄断，致使市场的竞争不充分；

第二，做市商垄断成交业务，在为客户执行定价交易订单时没有尽责。

美国证监会在 1996 年年底颁布了一个被称为 Order Handling Rule 的法规条例，中文翻译为《订单处理条例》。

美国证监会颁发《订单处理条例》的目的很明确，就是要打破纳

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

斯达克市场上做市商对报价和股票交易的垄断局面，并为纳斯达克证券市场加入竞争性报价机制，以抑制做市商违规逐利的冲动。

2. 打破做市商对报价的垄断

美国证监会在调查“价差门”事件的时候试图发现为什么纽交所的报价好过纳斯达克的报价。调查的结果十分有趣。

在对比了纽交所和纳斯达克的报价制度之后发现，纳斯达克证券市场的报价机制中只有做市商报价一种机制，而纽交所除了与纳斯达克做市商相同的专家报价之外，还有一种补偿报价机制，即股票拍卖机制。

举例来讲，在纳斯达克做市商和纽交所专家所报的买入和卖出价格的尾数都是 1/4 和 1/2 的情况下，纳斯达克的报价不会因非做市商因素而自动改变，而纽交所的报价却会因股票拍卖的结果而改变。

经历过一次股票的拍卖之后，纽交所的成交价可能会是 3/8，市场的报价也会因此而变成 1/4 和 3/8，导致买卖盘之间的价差比之前降低 50%，从而驱使市场报价更加合理。

由此可见，纽交所的股票拍卖机制是一种完全基于市场需求驱动的报价机制。这也是为什么在两位教授的研究报告中纽交所在 1/8 和 3/8 两个报价尾数上远好于纳斯达克的原因。

在揭示了纳斯达克和纽交所市场报价机制的基本规律和奥秘之后，自然也就找到了解决问题的钥匙。

很显然，要抑制纳斯达克做市商在报价上操纵价差的冲动，最有效的方法就是为其引入一个由市场需求驱动的报价补偿因素。

在当时的 OTC 市场上，能够找到另外一种非做市商因素影响的，基于市场需求驱动的报价和交易机制吗？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美国证券会调查了一种以计算机为基础的电子交易平台，认为这种以电子交易为基础的业务模型是一个创新。

初始的电子交易平台只是几家做市商为机构客户建设的服务平台。在市场报价和处理定价订单方面，电子交易平台的业务模式完全不同于采用人工交易的传统做市商业务模型，其主要的特点如下：

- 只接受客户的定价订单，不接受市价交易订单。
- 当同一只股票的一笔买单价格和另外一笔卖单价格相同的时候，交易系统将自动为这两笔交易订单撮合成交，不需要任何人工的干预。
- 向市场发布最好的定价订单价格作为市场报价，完全摒弃了人工报价的模式。

这种电子交易平台最大的特点就是采用计算机驱动的电子交易平台，完全摒弃了人工干预报价和交易的做市商业务模式。

这样的电子交易平台后来有了一个名字，即英语称之为 Electric Communication Network，中文直译为电子通信网络。本书采用的是电子交易平台，或是 ECN 两种称谓。

开创这种商业模式的做市商公司叫作 Instinet。本书在下一章中将具体介绍这家公司，及其开创的电子交易业务模式。

正是当时这种偏安于一隅，仅为机构客户服务的交易平台，后来发展成为了量化策略和高频交易所依赖的交易平台，并与传统的交易所和纳斯达克展开了对市场流动性的激烈争斗，获得了难以置信的发展。

3. 非人工的电子交易平台

电子交易平台独特的运行机制主要体现在两个方面：第一是处理

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

定价订单的方式；第二是非人工干预报价方式。这种特有的非人工干预的交易流程和市场价格驱动的报价机制获得了美国证监会的高度认可。最终，美国证监会在《订单处理条例》中加入了两个打破纳斯达克做市商垄断市场的子条例。

一条是关于市场报价的，规定做市商如果无法在30秒的时间内完成交易，则必须向公开市场披露客户的交易订单，让市场参与竞争，并允许来自于ECN市场的定价订单参与纳斯达克市场的报价。另一条是关于交易的，规定做市商必须把客户的订单送到市场报价最好的交易中心去成交，其中也包括ECN这样的电子交易中心。

美国证监会认为，由于电子交易市场的定价订单直接来自于交易双方，因此最真实地反映了市场需求。如果在纳斯达克证券市场上增加来自于电子交易市场的报价因素，可以有效地抑制做市商操纵市场价差的冲动，进而打破纳斯达克做市商对市场报价的垄断。

美国证监会还认为，允许电子交易市场参与纳斯达克证券市场股票交易业务的竞争，能够纠正做市商延迟为定价订单成交的违规行为。这样一来，交易商就能够在市场上看到定价订单，愿意接受定价订单价格的交易商将就获得为定价订单成交的机会。

通过这样的市场竞争，美国证监会寄希望于电子交易市场的非人工自动交易撮合机制能够纠正做市商违规干预定价交易订单的行为。

透过《订单处理条例》，美国证监会体现出了十分清晰的监管思路。

面对一个竞争不充分的市场以及垄断和操纵市场的行为，解决的方法就是扩充竞争渠道，迫使垄断者和违规者无法再沿用过去的那种报价方式和交易方式，通过营造一个更加公平和公正，以及更加有效竞争的市场提振投资者的信心。

美国证监会制定《订单处理条例》的最终目的是要还给投资者一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

个更加公平、透明和有序的证券交易市场。

通过允许电子交易平台参与市场交易的竞争，美国证监会希望并促成和达到了以下的市场效应：

- 为纳斯达克证券市场引入一个由市场驱动的报价补偿机制，以抑制做市商操纵股票价格差的冲动。
- 纠正做市商延迟为价格更好的客户交易订单成交的违规行为。

《订单处理条例》于 1997 年开始实施，纳斯达克证券市场上股票交易的价差当年就下降了 30%，不但有效地抑制了做市商操纵股票价格的冲动，而且还使纳斯达克的市场效率得到了提高，股票的市场价格变得更加真实和透明。

在这里需要强调的是美国证监会制定《订单处理条例》的目标是为了抑制纳斯达克证券市场上做市商获取不当得利的冲动，为投资者营造一个公平和公正的市场环境。但是，却在不经意间为电子交易市场铺平了发展的道路。

三、滋生高频交易的土壤

经过 200 多年发展的历程，美国证券市场早已经明令禁止做市商联手操纵股价。纳斯达克做市商联手操纵价差的丑陋违规行为招致了监管部门严厉打击。

电子交易平台在被监管部门拔高，并获得了在纳斯达克市场层面竞争的通行证之后，很快就被华尔街上那些有特殊市场需求的机构交易者盯上了。这些交易者就是采用计算机做统计学量化策略模型的策略交易商，也是最早期的高频交易商。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

也许有人会问，为什么量化策略交易商会选择 ECN，即电子交易平台？下面就让我们来回答这个问题。

1. ECN 交易平台特点

ECN 交易平台所采用的全自动化交易模式能够受到市场的青睐，主要的原因在于 ECN 平台为市场提供了非人工干预的特殊交易环境。以下较完整地罗列了 ECN 交易平台的市场特点：

（1）ECN 是一个单纯的定价订单交易市场。

（2）通过发布定价订单的最佳市场价格向市场发布行情，摒弃了人工报价。

（3）采用价格为第一优先、时间为第二优先的顺序成交客户的交易订单。

（4）采用计算机对买卖价格相同的交易订单进行自动撮合，摒弃了人工交易。

（5）采用匿名交易。

（6）交易费用低廉。

当然，ECN 市场也存在一定的局限性。在没有人工干预的情况下，ECN 的计算机只能够为买卖双方价格一致的交易订单进行配对成交，而其他的交易订单只能够毫无生气地排队等候自己的机会。按照 ECN 市场的撮合原则，即使最好的买卖盘之间只有 1 美分的价差也不会成交。而在人工干预的市场上做市商会吃掉买卖盘之间的价差，促成交易，并以此为市场提供所需要的流动性。

然而，电子交易平台的这一局限性并无法阻碍 ECN 市场爆发性增长的发展。

引入非人工电子交易市场的竞争元素之后，纳斯达克形成了更加

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有效的市场竞争格局和氛围，同时也使得纳斯达克做市商所面对的竞争格局变得复杂起来。

做市商除了仍然需要面对相互之间的报价竞争之外，还要面对来自于新兴的电子交易中心的报价订单，形成了人工报价和非人工的计算机报价相互竞争的局面。

围绕ECN交易平台所形成的新市场架构和竞争形态最终催生了新的交易方法和盈利模式。这种新的交易方法和盈利模式就是采用高速度和高频率的方法和以流动性驱动的高频交易模式。

让我们看看以下对人工交易和非人工电子交易平台的比较和分析，就可以理解为什么量化策略交易商会看上电子交易平台。

2. 为什么量化策略商青睐ECN

首先，算法策略所触发的交易订单都是定价订单，这与电子交易市场只接受定价交易订单的交易模型十分匹配。

虽然传统做市商也接受定价订单，但是采用人工介入的方式交易，会产生诸多纯粹交易行为之外的人为市场因素。而ECN市场采用的是价格－时间优先的计算机自动撮合业务模式，完全排除了来自于人工的干扰因素。

其次，采用算法策略交易的客户需要匿名交易，这也是电子交易市场所具备而传统做市商所无法满足的。

传统交易市场上的纽交所和纳斯达克证券市场都无法做到匿名交易。而在具备匿名交易特性的ECN市场上，机构投资者则可以悄悄地完成大批量的股票交易，既不至于对股票的市场价格产生很大的影响，也可以降低操作的成本。

通常，采用算法策略执行股票交易的大多数都是机构客户，或是交易自有资金的自营客户。试想一下，如果市场上的巨无霸富达基金

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

换仓的股票清单被市场所知晓，市场将会做出何等的波动和反映。

第三，出于对盈利边际的精确计算，算法策略所触发的交易订单不但带有固定的价格，而且要求成交价格只能够在一个很小的范围内变动，否则将不予成交。

鉴于证券市场股票交易瞬息万变的生态环境，量化策略模型为成交价格设置了十分苛刻条件，并要求在交易订单投放市场之后必须能够以最快的速度成交。而且，算法策略模型会在市场达到策略模型计算价格的时候，尽可能多地完成相应的股票交易。这就要求执行交易的平台具备高频率交易的能力。

ECN 电子交易平台采用定价交易自动撮合的方式免去了人工干预交易所耗费的时间，大大地加快了股票成交速度。统计数据显示，20 世纪末 ECN 交易股票的平均速度接近一秒钟一笔，而纽交所做市商成交一笔交易平均耗时接近 22 秒。

除此之外，量化策略模型会把一笔股票数量巨大的交易订单分割成为许多小交易订单。如果通过人工交易这些由量化策略模型切分出来的小交易订单不但费时，而且效率低下。仅从交易速度和订单执行效率方面考虑，由计算机驱动的自动化电子交易平台自然远强于采用人工交易的传统做市商业务平台。

第四，也就是最后一点，由于交易的股票数量巨大，策略交易商对服务费用十分敏感，是计算盈利模型中一个十分重要的砝码。

在美国证券市场上，人工交易费用与 ECN 的交易费用相差很大。例如，世纪之交，美林证券的人工交易收费高达每笔 89.95 美元，而使用 ECN 市场的交易手续费则可以低到 7.95 美元。通常，机构还握有一定的议价权，可以获得低于市场价格的交易费用。

高昂的人工交易费用令高频交易客户望而却步，而电子交易市场

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的收费低廉，自然成为了高频交易客户考虑选择的重要因素之一。

综合以上关于 ECN 和传统做市商业务模型的比较和分析就不难看出，虽然做市商也接受定价交易订单，但是从匿名交易、交易费用和成交速度这三个方面距离量化交易策略和高频交易的要求都相差甚远。

这些都成为了量化策略交易商选择和钟情 ECN 交易平台的重要市场因素。

很快，量化策略交易商就开发了与电子交易平台接口的自动交易系统，并开始转移定价交易订单，进一步带动了高频交易业务和电子交易市场的联姻和共同发展。

3. 其他市场发展因素

ECN 市场在 20 世纪末获得高速发展的动力还来自于一些其他方面的市场因素。

当时，收取高昂手续费的美林证券采用传统做市商的业务模型，在华尔街上属于全服务型经纪商。在 ECN 交易平台参与市场竞争之前，美国证券市场的经纪业务基本上属于全服务型经纪商的天下。

ECN 交易平台的出现为华尔街带来了业务创新的源泉，市场上出现了一大批能够为客户提供低廉交易手续费的新型证券经纪公司，即折扣型经纪业务公司。

折扣型经纪商以电子交易平台做支撑，为客户提供互联网支持的经纪商服务业务，收费低廉，从传统做市商手中夺取了大量的交易订单。

在 20 世纪末互联网交易大行其道时代，折扣经纪商业务获得了井喷式的发展。在互联网泡沫到达顶峰的时候，当时最著名的折扣经纪公司嘉信理财（Charles Schwab Corporation）证券公司的市值甚至高于美林证券这样的老牌证券公司。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

电子交易平台从折扣经纪商的创新业务模式中获得了大量的交易订单。源源不断的市场流动性为 ECN 奉行的低廉交易费的商业模式提供了强有力的支持，并推动着 ECN 快速发展。

快速高效、收费低廉、市场流动性充沛，这些市场因素相互碰撞，ECN 市场呈现出了十分良性的竞争态势，量化策略交易商也因此而认定 ECN 就是一个理想的交易平台。

进入 21 世纪，美国证券市场上的互联网泡沫开始破裂，华尔街的金融机构不得不压缩运行规模和投资，其结果是出现了加速向 ECN 市场转移交易订单的现象，致使 ECN 市场上的电子交易平台雨后春笋似的发展起来。

如果有人问美国证监会怎么看待电子交易平台发展如斯的结果，最有可能的回答是四个字，始料未及。

最令美国证监会始料未及的是，蓬勃发展的 ECN 市场和高频交易业务开始对美国证券交易市场的架构和盈利模式产生巨大的影响，并促使市场不断发生变革和创新。最终，电子交易平台独特的交易特性和 ECN 市场上充沛的流动性演变成为了滋生高频交易的土壤。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四章

电子市场崭露头角，高频交易第一波浪潮

在美国证监会颁布的《订单处理条例》中，采用非人工交易模式的电子交易市场得到了极大地眷顾，再加上折扣经纪商、量化策略和高频交易商积极地参与到电子交易市场之中，对传统的交易所市场和做市商人工交易模式形成了极大的冲击，最终促成了 20 世纪末和 21 世纪初高频交易的第一波发展浪潮。

归纳起来，美国的证券交易市场存在两类市场运行机制相异的市场模式，一类是证券交易所市场，另一类是柜台交易市场（即 OTC 市场）。而高频交易的第一波浪潮，正是起源于 OTC 市场。而受到第一波高频交易浪潮冲击的，却是纳斯达克证券市场。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一、传统证券交易市场

美国传统的证券交易市场由 OTC 市场和交易所市场组成，主要采用人工执行交易的做市商业务模型。首先，让我们了解一下美国 OTC 市场。

1. OTC 市场

OTC 市场最大的特点就是其结构十分松散，并且包罗万象。既有二级市场的零售业务，也有一级市场的批发业务。OTC 市场上交易的产品种类繁杂，包括外汇、债券、商品以及与之相关的衍生产品。证券类产品和零售业务只是 OTC 市场其中的一部分。

图 4-1 所表示的是美国 OTC 市场架构和分类的一个缩影。

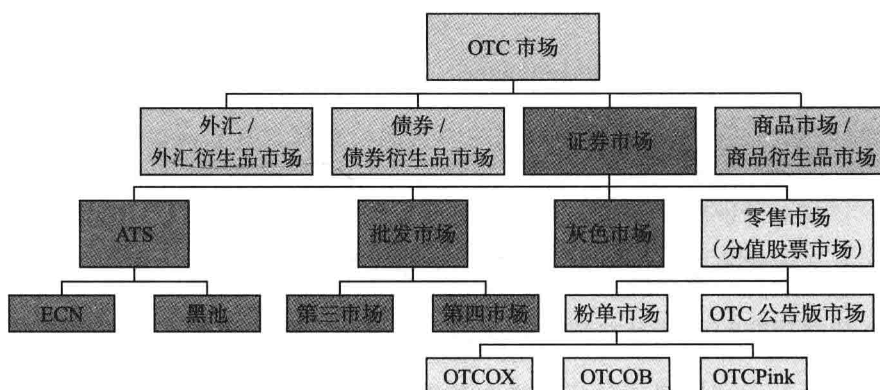


图 4-1 美国 OTC 市场架构和分类

OTC 市场上的批发市场是一个进行大宗股票交易的子市场，可以交易所有在美国证券市场上市的股票。很多兼并收购项目在向市场披露之前，都会首先在 OTC 的批发市场上大量收购目标公司的股票。

在 OTC 的零售子市场上市交易的公司规模普遍较小，存在大量创业初期的新公司，是一个典型的创业板市场。在 OTC 市场挂牌交易的公司前景普遍都不稳定，其中的粉单市场聚集了近万只股票，一些股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

票的价格甚至小于1美分。OTC市场股票的另一个特点是流动性较差，很多股票甚至可以在几个月的时间里都没有一笔交易。

美国的监管部门对在OTC市场挂牌的公司基本没有监管要求，也不要求这些公司提交任何监管报告。然而，这种松散和疏于监管的环境却为OTC市场提供了极富创新的动力，新兴的ECN市场就成长于OTC市场。

OTC市场不同于传统的证券交易所市场，最显著之处就是没有固定的交易大厅。负责在OTC市场交易股票的商家分布在美国各个不同的地方，相互之间通过电话和计算机通信网络联系和交易股票。

由于OTC市场模式缺少一个集中固定的交易场地，因此被视为一个虚拟的证券交易市场。纳斯达克证券市场在20世纪曾经是OTC市场上最杰出的代表。

2. 交易所市场

再让我们看看美国传统的证券交易所市场。

美国的传统证券交易所市场属于架构比较稳定、对交易产品限制相对严格、管理和运行相对规范和稳健，以及在监管方面相对成熟的二级市场。传统交易所最重要的业务是为需要从市场上融集资金的公司提供上市交易的服务。

在交易所市场上市交易的公司市值和规模远大于OTC市场上的公司，股票的市场流动性更强，公司的运行和合规性也更加规范。美国的监管部门对在交易所上市交易的公司监管比较严厉，这些公司需要定期向监管部门和市场提交相应的监管报告，例如，年报和季报等。

美国的传统证券交易所市场主要由7家证券交易所组成，其中一家是世界上最大和最著名的证券交易所，即纽约证券交易所。迄今为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

止，坐落在美国纽约下城金融区宽街（Broad Street）上的纽交所已经有220多年的历史。

20世纪的纽交所是美国证券市场上当仁不让的巨无霸，几乎垄断了所有在纽交所上市股票的交易量，市场占有率高达80%以上，在全美国证券市场上的交易量也占到了60%以上。

进入21世纪，在电子交易市场和高频交易的冲击之下，纽交所于2006年成为了一家上市的公众公司。到了2009年，纽交所的市场占有率只能够保持在25%左右。到了2014年，进一步下降到了12%。图4-2显示的是纽交所2012年新装修之后的交易大厅。



图 4-2　2012年重新装修之后的纽约证券交易所交易大厅

另一家全国性的传统证券交易所是美国证券交易所。美交所曾经是美国第二大的证券交易所，后来被纳斯达克取代。2008年1月17日，美国证券交易所被纽交所 - 泛欧交易所集团收购。如今的美交所是美国第二大的股票期权和期货交易市场。

除此之外，2006年美国还有五个分布在不同城市的区域性证券交易所，它们分别是：

- 波士顿证券交易所，英文名称 Boston Stock Exchange（BSE）。
- 芝加哥证券交易所，英文名称 Chicago Stock Exchange（MSE）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 辛辛那提证券交易所，英文名称 Cincinnati Stock Exchange（CSE）。
- 太平洋证券交易所，英文名称 Pacific Stock Exchange（PCX）。
- 费城证券交易所，英文名称 Philadelphia Stock Exchange（PHSE）。

其中，波士顿和费城证券交易所已经被纳斯达克所收购，收购之后两个交易所仍然保持独立运行。太平洋证券交易所被群岛控股公司（Archipelago Holdings Inc.）兼并。现在的太平洋证券公司的证券交易业务已经完全被群岛交易所的电子交易平台所替代。

电子交易所的出现打破了美国证券市场由传统交易所独霸交易所市场的现象，但是也致使美国证券交易市场多头分割的现象变得越来越严重，市场环境变得越来越复杂。与此同时，也为高频交易更进一步的发展提供了更加理想的市场环境和空间。

如今，在美国已经有多达 13 家的证券交易所，形成了传统交易所和电子交易所并存的新交易所市场形态。

二、初始的电子交易平台

自 20 世纪 60 年代开始，计算机就已经开始加入了美国证券市场发展的历程。

相对于如今高频交易所使用的计算机技术，当时的计算机技术显得十分落后。但是就是这些看似原始的计算机技术，推动了华尔街证券交易发展的进程，衍生出了最早的电子交易平台。

1. 早期的商用计算机平台

计算机在美国商业界的大规模应用起始于 20 世纪 60 年代，主要应该归功于计算机语言编译器理论的发明。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在这之前，计算机和人的交互主要通过一种近似于机器语言的汇编语言。汇编语言是一种非常难懂的计算机编程语言。编译程序的过程既烦琐，又容易出错，还费时间，使用起来很不方便，影响了计算机在商业上的应用。计算机语言编译器理论的出现，奠定了现代计算机应用的理论基础和发展道路。

理查德·斯特恩思（Richard Stearns[㊀]）博士是计算机语言编译器理论的奠基人之一。上课的时候，斯特恩思博士曾经给我们讲过这样一个故事。

斯特恩思博士走进了老板的办公室，把第一个用有限状态机器（Finite state machine）理论编写的计算机程序演示给老板看，令他激动不已。

那天，这位老板先生对每一个走进他办公室的人说，告诉我你出生的年月日，我的计算机可以告诉你现在的实际年龄是几岁几个月又几天了。

这是发生在20世纪50年代初的故事。有限状态机器理论是高级计算机语言编译器理论的核心成果之一。

有了创新的计算机语言编译器理论之后，高级计算机编程语言开始出现，例如，1957年由IBM软件工程师约翰·巴科斯创建的第一个通用高级计算机编程语言Fortran，1959年由一位美国的女海军准将格瑞丝·哈普尔（Grace Hopper[㊁]）创建的第一个商业用高级计算机编程语言COBOL。这两个计算机高级编程语言迄今为止仍然有着广泛的应用。

有了这些高级计算机编程语言之后，计算机开始渗透到商业领域，并逐渐得到了普及。

㊀ Richard Stearns 博士是笔者硕士毕业论文的指导教授，于1993年获得被称为世界计算机领域诺贝尔奖的“图灵”奖，现已退休，安享晚年。

㊁ Grace Hopper 将军，已经于1992年1月1日辞世，享年85岁。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如今，有限状态机理论仍然是算计编程语言的理论基础。在大学的课堂上，涉及有限状态机理论的课程仍然是计算机信息技术学科的热门课程。但是，20 世纪 60 年代的计算机硬件设备在今天已经成为了古董。

举例来讲，当时计算机普遍使用的数据存储设备是一种被称为磁鼓内存（Magnatic Drum Memory）的装置。磁鼓内存装置既大又笨重，而且存储数据的容量还十分有限。图 4-3 显示的是早期一款叫作 BESK 计算机的磁鼓存储设备，需要用自带的电动机来驱动。

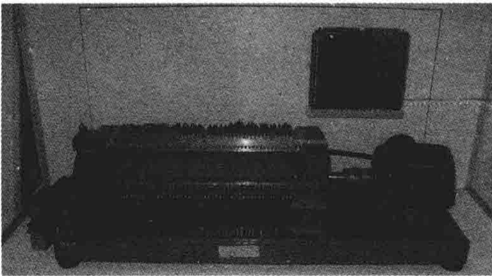


图 4-3 BESK 计算机磁鼓内存器

资料来源：维基百科网站。

图 4-4 显示的是当年一款由 IBM 制造的磁鼓和磁鼓存储装置。单独的一个磁鼓长 16 英寸，存储的数据容量还不到 17K 比特（17 Kilobyte，即 17 000 个比特）。直到 20 世纪 80 年代初，当时一款在商业领域应用比较广泛的计算机 PDP/11 还在使用磁鼓内存。



a）IBM-650 磁鼓



b）IBM-650 磁鼓内存装置

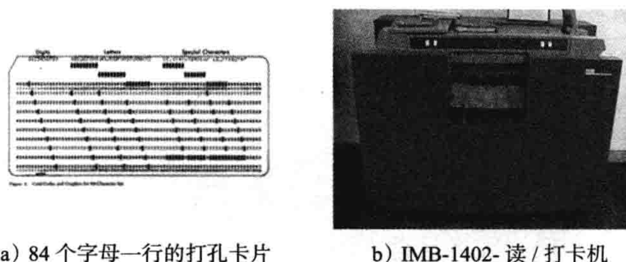
图 4-4 IBM-650 磁鼓存储装置

资料来源：IBM 网站。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在 20 世纪 60 ～ 80 年代初期，需要使用专门的设备才能够把软件程序读入计算机。这些特殊的硬件设备在许多现在的软件编程人员眼里十分陌生，也许从来就没有见过。

当时的计算机程序输入设备主要有纸带打孔机、纸带读入机、打卡机和卡片读入机。要把计算机软件程序输入计算机，首先需要用纸带打孔机把纸带打上孔，或是用打卡机打出带洞的卡片之后，再由读纸带机或读卡机读入计算机。图 4-5 显示的就是当时使用的卡片和一种读卡片和打卡片一体的 IBM 卡片机。



a）84 个字母一行的打孔卡片　　b）IMB-1402- 读 / 打卡机

图 4-5　打孔卡片，卡片打孔和读入机器

资料来源：谷歌图库。

进入 21 世纪的第 2 个 10 年，普普通通的一款智能手机就是一款功能十分强大的计算机。如今的手机普遍装有 1GB（10 亿个比特）的内存，再加上 16GB 的磁盘存储空间。与当年的 IBM-650 磁鼓存储设备相比较，要用 100 万个当年的磁鼓才具备如今装在手机中磁盘的存储能力。

虽然从现代的角度看这些计算机设备可谓是爷爷的爷爷辈的机器，但是在当时却仍然是高科技的代表。华尔街的先行者就已经开始尝试用这样的计算机设备替代人工交易。

2. 第一个电子交易平台

成立于 1969 年的 Instinet 公司是美国证券市场上计算机化做市商

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易柜台的先锋和典范。公司的名称取自于英语，Institutinal Network，中文翻译为机构的网络，本文使用 Instinet。

Instinet 公司是一家注册的做市商和经纪人公司。用计算机做股票交易就是 Instinet 公司几个创始人建立公司的宗旨。

公司建立之初，Instinet 就已经开始向机构客户提供以计算机驱动的交易服务业务。在介绍公司的网页上，Instinet 公司认为自己开创了华尔街电子交易的先河。

Instinet 当时为机构客户提供的电子交易系统平台的核心是一个独特的、用计算机支持的电子交易系统和一个连接机构客户的通信网络。20 世纪 70 年代的通信网络主要基于电话线路，其通信速度与今天的互联网根本无法相提并论。但是，在当时的美国证券行业中，能够为客户提供这样的计算机交易平台却是里程碑式的成就。

推出了计算机化的交易平台之后，参与交易的机构可以通过 Instinet 的计算机交易平台直接与交易对手方沟通交易意向，并完成交易。而在当时，华尔街上的其他做市商都还在使用人工交易的平台。

归纳起来，当时的机构客户已经可以在 Instinet 的交易平台上做四件事：

- 可以通过电脑向 Instinet 的交易平台直接报价。
- 发送包括买卖价格在内的定价订单。
- 可以在计算机终端上与对手方讨价还价，商定好价格后再通过电脑成交。
- 可以在电脑屏幕上看到合适的报价之后，发出自己的定价订单与对手方成交。

为了适应非人工交易的业务需求，Instinet 发明了一种叫作意向订

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

单的交易订单，英语全称是 Indication of Interest，简称 IOI 订单。客户可以在 Instinet 的交易平台输入 IOI 订单，向市场表明交易的意向，并通过 IOI 订单与对手方讨价还价。

IOI 交易订单类型直到今天还在被市场使用。IOI 订单还是黑池向市场隐瞒交易信息的重要订单方式。

虽然 Instinet 的交易平台无法与今天的电子交易平台相提并论，但是已经具备了今天电子交易平台的雏形和关键的要素，即采用计算机为支撑的交易平台，有一个连接机构客户的私有通信网络平台，在系统中直接显示客户的报价或是交易意愿，实施非人工干预的定价交易订单自动撮合，等等。因此，Instinet 的交易平台也被称为行业中的第一个电子交易平台。

虽然后来的电子交易平台为客户提供的技术和服务各有差异，但是在三个基本点上保持了与 Instinet 公司的一致：一是完全摒弃了美国证券市场上传统的人工干预交易的过程；二是为客户提供了一个私有的通信网络平台；三是只接受定价订单。

如今的 Instinet 集团总部设在纽约市，经营电子交易中心的业务，并且是一家向机构客户提供高频交易服务的卖方证券经纪公司，并在全球的 12 个城市建有分公司，服务超过 1 500 个买方客户，包括资产管理公司、对冲基金公司、保险公司、共同基金公司和退休基金公司等。它为客户提供的买方市场服务内容主要包括机构销售业务和交易技术服务业务。为客户提供的交易技术服务内容包括交易订单的执行和管理、算法交易、交易成本核算分析、手续费管理等。

Instinet 还在全球运行和管理数量众多的黑池交易平台，其中最出名的是 Chi-X 全球公司。本书将在介绍黑池市场的第八章中介绍 Chi-X 全球公司。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3. 第一家高频交易公司

2013 年 6 月，彭博咨询商业周刊发表了一篇由记者马太·菲利普斯（Matthew Philips）撰写的报道，描述了美国证券市场上第一个高频交易系统是怎样诞生的。

1989 年，史蒂夫·斯旺森还是一个典型的 21 岁大的计算机虫。刚刚从美国的弗吉尼亚州的查尔斯顿大学获得了数学学位。干着非典型的工作，喜爱穿 T 恤和人字拖鞋，并且喜欢星际旅行电视连续剧《下一代》（*Next Generation*）。史蒂夫把他的大部分时间花在他大学的统计学教授杰姆·霍克斯家的车库里，编写计算机算法程序。他们很快就成立了世界上第一家采用高频交易的公司，名为自动交易柜台公司（Automated Trading Desk Firm，ATD）。

通过霍克斯教授家车库房顶的卫星锅接收市场信息，史蒂夫的计算机系统可以预测未来 30 ～ 60 秒的股票价格，并可以自动向市场发出定价交易订单，以及自动进入和退出股票的交易。他们命名系统为 BORG，取自于英语 Broker Order Routing Gateway。

最先被 BORG 捕食的动物是那些在交易所大厅中用手写纸条发出股票买卖指令的做市商，不仅仅是因为 ADT 公司的计算机软件可以预测股票价格的走势，它还可以在 1 秒钟的时间内完成股票的交易。虽然 1 秒钟的时长在今天的标准下就是蜗牛的速度，但是却比当时的所有的人工交易方式都快得太多。只要股票的价格变化，ATD 公司的计算机就可以交易订单簿上那些由人工输入的市场报价，甚至可以在那些报价被修改之前就完成交易。

ATD 公司当时的主要交易市场是纳斯达克，交易一股股票的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

利润小于1美分。这在当时的市场状态下是难以置信的。当时纳斯达克做市商的最小价差为1/16美元，即6.25美分一股，并采用价差驱动的人工盈利模式。而在当时，ATD一天就已经可以交易数百万股股票。不久，ATD就在距离华尔街650英里远的弗吉尼亚州的查尔斯顿城的郊区买了一块地，建造了价值3 600万美元的现代化园区。

从以上对ATD公司的描述中可以看出，ATD公司的故事就是一个典型的美国励志故事。ATD又是一家创办于家庭车库的公司。ATD公司做了一件当时华尔街认为十分困难的事，即用计算机技术自动化了十分复杂和烦琐的交易业务流程，并开创了以股票交易量，即以流动性为核心的全新交易盈利模式。

如今的ATD公司是一家为客户提供交易服务的技术公司，员工接近100人，服务的对象是机构客户，不但来自于买方市场，也来自于卖方市场，是高频交易市场上一个强有力的竞争者。

ATD公司的股票交易量在2008年达到了顶峰，占到纽交所市场的6%，纳斯达克市场的6%。如今ATD公司日交易的股票数量已经高达2亿多股。

三、第一波高频交易浪潮

高频交易发展的第一波浪潮是从1997年《订单处理条例》颁布之后到2005年纽交所上市之前的这段时间，主要的体现是电子交易市场在OTC市场上获得了高速的发展，而电子交易市场的成功又为高频交易奠定了发展的基础。

新兴ECN市场的出现和发展首先打破的是纳斯达克证券市场原有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的平衡，并在21世纪初成为了纳斯达克的心腹大患。

世纪之交，随着美国证券市场上互联网泡沫的破裂，华尔街不得不开始收缩经营成本，ECN市场正好成为了可供选择的另类交易市场。市场嗅觉极其敏锐的那些华尔街金融巨头们很快意识到了ECN的市场发展潜力和价值，不但开始转移交易订单，而且还积极地参与到了由ECN引发的市场竞争中去。而所有的这一切，主要都发生在当时的OTC市场，发生在纳斯达克。

纳斯达克市场上当时的统计信息表明，ECN市场每股的交易费用低于1美分，而人工撮合的平均费用则为6美分左右一股，比ECN市场的交易费用平均高出了6倍之多。

华尔街的那些重量级证券公司和基金公司还发现，进行横向联合还可以形成一个足够大的交易订单流通池，大大提高市场的流动性，进而可以吸引更多的客户。

实力雄厚的华尔街金融巨头们开始投资建立或参股ECN公司。让我们查看一下当时几个成规模的新兴ECN公司的投资者都有谁。

除了已经颇具规模的Instinet公司之外，占到ECN市场份额15%的Brut公司的股东包括美林、高盛、摩根士丹利和骑士等证券公司。占到ECN市场份额10%左右的REDIBook公司也是一个肥水不流外人田的案例，其长期的合作伙伴和投资者有富达基金公司，DLJ Direct投资公司，嘉信理财公司和宏达理财公司，等等。其中的DLJ Direct投资公司，嘉信理财公司和宏达理财公司都是当时在美国网上证券交易市场上排名前5位的证券公司。

如今的群岛交易所的前生是群岛ECN。群岛ECN的股东构成也很吸引眼球，包括Instinet、亿创理财（E-trade）公司、西南证券公司（Southwest Securities）、美林证券、高盛和JP摩根大通等知名的证券公

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

司和投资银行。

图 4-6 显示了 ECN 市场交易份额 1995 ～ 2001 年的增长情况。

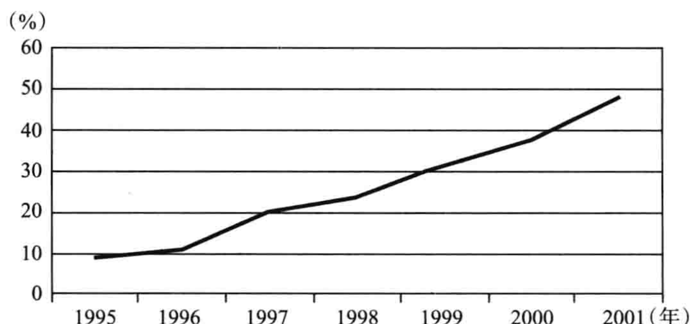


图 4-6　不断增长的 ECN 市场份额

从图中可以看出，ECN 市场在 1996 年之前市场的规模并不是很大，只占到了纳斯达克证券市场总交易量的 10% 左右。到了 1999 年，ECN 市场的交易量占到了纳斯达克证券市场总交易量的 35%。根据 2002 年年初 JP 摩根投资银行的一份行业报告显示，2001 年第三季度 ECN 市场的交易量已经占到了纳斯达克证券市场总交易量的 47%。到了 2003 年年底，ECN 市场在纳斯达克证券市场上所占的交易量已经超过了总交易量的 50%。

进入 21 世纪，美国证券市场上的量化策略交易已经成熟，高频交易的需求也具备了一定的规模。ECN 市场与由高频交易系统产生的定价交易订单具有高度的一致性，再加上收费低廉、成交迅速和匿名交易等特性，ECN 市场获取了越来越多的市场流动性，纳斯达克也不得不面对着越来越激烈的市场竞争局面。

市场份额此消彼长，是一场真正的零和游戏。在这场零和游戏的竞争中，纳斯达克的市场交易份额从 2000 年的 32% 降到了 2003 年的 16%。由于在 3 年中失去了 50% 的市场份额，到了 2003 年，纳斯达克无可避免地陷入了经营危机，直到 2005 年才走出低谷，并于 2006 年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

成功地转型为真正的证券交易所。

在新市场格局形成和发展的过程中，纳斯达克的互联网泡沫破裂，华尔街金融巨头和高频交易商转而钟情 ECN 市场的发展潜力，不但把大量源自量化策略模型中派生出的定价交易订单送到 ECN 市场上交易，还开始纷纷投资和建立自己的 ECN 公司。

最终，ECN 市场和高频交易商联手掀起了高频交易发展的第一波浪潮。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第五章

高盛做局，高频交易商逐鹿纽交所流动性

电子交易市场的兴起引发了美国证券市场历史上最为深刻和最为重要的一次变革。迄今为止，市场的蜕变仍然在持续演绎着。

一、监管之手撼市场

进入 21 世纪，伴随着 OTC 市场上第一波高频交易浪潮，美国的证券市场开始向追逐流动性为盈利目标的方向转变。正当 Nasdaq 还在丧失流动性的泥潭中挣扎之际，未曾想到的是此时的市场风云骤变，纽交所突然成为了 ECN 市场群起而攻之的目标。

1. 市场生存和发展的需要

当时，如日中天的纽交所受到攻击并不是空穴来风。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

进入 21 世纪，美国证券市场的互联网泡沫突然破灭，纳斯达克的综合指数从 2000 年 3 月 10 日的历史最高点 5 132 点开始下跌，到了 4 月中旬降到了 3 320 点，猛然跌去 34%，并在此后 2 年的时间里持续下跌。到了 2002 年 10 月 9 日，纳斯达克综合指数跌至当时的最低点 1 108 点，比历史的最高点下降了 78.4%。图 5-1 显示了当时纳斯达克综合指数的走势图。

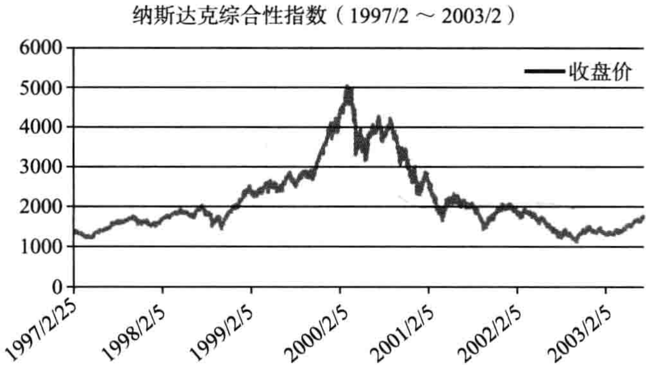


图 5-1　纳斯达克综合性指数

资料来源：yahoo.com.

纳斯达克市场互联网泡沫破裂的结果导致美国金融市场受到重创，并陷入了新一轮的衰退期。

随着纳斯达克市场的流动性蛋糕被划分殆尽，纳斯达克也在 2003 年陷入经营危机。然而，持续低迷的美国证券市场仍然不见起色。电子交易市场和高频交易商们急需开辟新的市场和寻找下一个能够被分享的流动性蛋糕。

问题是，华尔街将在何处寻找和获取所需要的流动性？

在当时的美国证券市场上，虽然 ECN 市场可以通过合法的场外撮合功能自由竞争在纳斯达克上市的股票，但是要交易在纽交所上市的股票却困难重重。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

世纪之交发生在美国证券市场上的变化似乎对纽约证券交易所的影响并不太大。互联网泡沫的鼓胀和破灭、纳斯达克证券市场急速的膨胀和衰退以及 ECN 市场的兴起都没有能够在实质上撼动纽约证券交易所王朝。

直到 21 世纪初，80% 在纽交所上市的股票的交易都发生在纽交所交易大厅，掌握在专家手中。而当时美国证券市场上超过 60% 的市场流动性蛋糕，却恰恰存在于纽交所的股票交易份额之中。

在事关市场生存和发展的动因之下，手握巨大流动性资源的纽交所，很自然地成为市场觊觎的对象。

华尔街金融巨头们追逐市场流动性的结果大家已经知道。最终，秉承了 200 多年私人会所运行模式的纽交所被解体，成为了一家公众型的上市公司。

如果说纽交所上市与高频交易的发展潮流不无关系，很多人都会认可。如果说纽交所上市的本意并不是想引领市场的趋势和潮流，而是被迫上市的，也许会令很多人侧目。

笔者在《大交易场》的“新世纪的挑战”一章中如实详细地描述了这场由 ECN 市场出面，华尔街金融巨头做后盾的激烈争斗，但是始终不解其中的缘由。随着高频交易在美国证券市场上的崛起和纽交所上市之后市场流动性份额的再分配，最终让笔者看清了以高盛为代表的高频交易利益集团强逼纽交所上市的真相和目的：市场的生存和发展需要释放被纽交所禁锢的巨大流动性。

要拉开这场逐鹿纽约交所流动性大戏的帷幕，还应该从美国证监会的一则新政说起。

2. 报价新政刺激市场变革

2001 年，正值美国证券市场进入新一轮衰退期之际，美国证监会

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

再次出手规范市场，推出了一个全新的市场报价机制。

新报价机制直接废除了 1/8 和 1/16 的报价体制，用最小价差为 1 美分的十进制股票报价体制取而代之。

自 1792 年 5 月 17 日纽交所创建伊始，24 个经纪人在华尔街的一颗梧桐树下讨论有价证券交易的条件和规则，决定采取当时西班牙人把 1 块银元掰成八瓣计算的方法，把买卖一股股票的最小报价差值定在了 1/8 美元，即 12.5 美分，并一直沿用至 21 世纪初。

纳斯达克成立之后，把报价机制中的最小买卖盘价差定为 1/16，即 6.25 美分。

从理论上讲，如果按照买卖盘价差的中间价成交，每买卖一股股票，纽交所专家最少可以赚 6.25 美分，而纳斯达克做市商最少可以赚 3.125 美分。

在新报价体制之下，买卖盘之间的最小价差缩至 1 美分。这一报价机制极大地挤压了传统做市商赖以生存的价差驱动盈利空间，从根本上触动了传统人工交易模式的蛋糕。从后来的市场效果中可以看出，美国证监会的报价新政带给市场的冲击十分强烈。

市场分析家认为，在报价新政之前，虽然 ECN 市场为交易提供了高速和低费用的电子交易平台，但是只要买卖股票的价差仍然保持在每股 12.5 美分和 6.25 美分，做市商的价差驱动型盈利模式就仍然可以是反哺公司利润指标的有效市场模式，市场向新的流动性驱动业务模式转换的空间和动力都会受到一定的限制。

根据纽交所 2011 年公布的资料显示，实行十进制报价之前的纽交所实际的买卖盘平均价差为 10.45 美分，而采用十进制报价之后的平均价差仅为 2.45 美分。如果按照中间价为成交价计算，做市商在旧报价机制下每交易一股股票的盈利超过 5 美分，而在新报价机制下的盈利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

则在 1 美分左右。换句话说就是，在报价新政的影响下，做市商的盈利空间被压缩了近 4.3 倍。

仅从常理出发就不难看出，当单位时间的收益能力下降时，如果仍然需要保持整体的盈利水平，就必须通过增加股票交易量，即增加流动性的方式弥补失去的价差优势。对交易员来讲，最少需要提升 4.3 倍的交易量才能够达到之前的盈利水平。换句话说就是，为了维持同样的盈利水平，需要从市场上竞争到 4.3 倍甚至更多的流动性。

至此，美国证券市场的微观架构开始发生令人意想不到的蜕变。长期主宰着美国证券市场的人工交易业务模式开始无可奈何地为计算机自动交易业务模式腾让出生存的空间。

可千万不能够小看这一变化，这可是过去 200 多年以来美国证券市场上从来没有发生过的事情。事到如今，流动性驱动的盈利模式已经占据了美国证券市场的主导地位。

笔者认为，美国证监会的这个报价新政所针对的仍然是“价差门”事件。十分明显，监管部门希望通过缩小买卖盘之间价差的方式继续抑制做市商违规操纵股票价格的冲动。

虽然说美国证券市场电子化进程是市场发展的必然结果。但不可否认的是，如果没有纳斯达克证券市场上做市商违规逐利，就不会有美国证监会随后颁发的《订单处理条例》和报价新政，市场向电子化交易的转化和变革进程就有可能不会起步得如此之早，发展如此之迅速。

完全可以这样说，正是美国证监会报价新政的一纸公文，刺激华尔街生态环境发生了迄今为止最为深刻的变化。

在持续低迷的市场和报价新政的双重挤压之下，高频交易利益集团盯上了纽交所这只蕴藏巨大流动性的肥鹿。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二、逐鹿纽约证券交易所

高频交易商掀起的第一波发展浪潮主要波及的是纳斯达克证券市场，而高频交易利益集团掀起的第二波发展浪潮，逐利的对象正是纽交所。

为了拆掉纽交所这座私人会所式的庙宇，使之成为一家上市公司，以高盛集团为首的高频交易利益集团可谓是费尽心机、精心布局、步步为营，导演了一出声势浩大、惊心动魄的大戏。

1. 挑战者的决心和手段

2003 年前后，电子交易市场上最耀眼的新星群岛交易所带头挑起了与纽交所争夺市场流动性的事端。

从表面上看，挑起争斗的一方是以群岛交易所为首的 ECN 市场，但策动交战和制定战略战术的背后推手却是那些很早就心仪并已经布局和实践高频交易的超级证券公司和共同基金公司。

当时的市场态势是这样的，证监会的报价新政严重的压缩了传统做市商的盈利空间，市场开始向流动性为王的竞争形态转变，纳斯达克的流动性已经被榨干。以高盛、美林、摩根士丹利、瑞银、GETCO 等高频交易商为首的利益集团完成了对高频交易市场的布局，急需获得新的市场流动性蛋糕。

新兴的 ECN 市场和高频交易商要谋求新的市场份额和新的市场流动性格局，就需要挑战现有的市场秩序和模式，挑战保护旧市场体制的法律和法规。只有这样才能够打破现有的市场平衡，才能够重新分配市场的流动性资源，并从中获得更大的市场份额。

在那些华尔街精英们的眼里，若要释放被纽交所禁锢的巨大市场份额，并迫使其向市场释放流动性，最为关键的一环就在于是否能够

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

拆除限制纽交所交易订单在市场上自由流动的篱笆墙。而这道禁锢纽交所流动性的篱笆墙，就是纽交所私人会所性质的运行体制，互惠互利的封闭型运行模式，以及已形成多年的市场保护主义。而最为彻底的转变，莫过于让纽交所变身为一家公众型的上市公司。

一个处于市场金字塔顶端和强大的纽交所并不利于华尔街金融寡头实施他们的计划。只有一个走下了神坛的纽交所才会表现出相对的孱弱，也更加容易接受来自于市场的建议。

对于固有市场流动性的占有者纽交所而言，则需要捍卫自己的领地及利益，一旦有所闪失，同样事关存亡。

这是一场充满了血腥的争斗。争斗双方攻防转换之间，为的就是市场的利益，即生存的权利。

要挑战当时纽交所的市场地位并在其市场份额中分一杯羹谈何容易，光凭羽毛未丰和年资尚浅的群岛交易所和ECN市场是难以完成的任务。于是，ECN市场背后的那些体型硕大的投资银行、证券公司和基金公司纷纷跳到了前台，直接参与了逐鹿纽交所市场流动性的争斗。

以华尔街精英们为首的高频交易商为市场精心准备了一道流动性大餐。准备这次大餐所花费的时间不是几个小时或是几天，也不是几个月，而是长达几年的时间。而待宰的肥鹿正是纽交所。

高频交易利益集团为所期望的流动性盛宴所奉献的几道菜都别具特色。

第一道：收购一家ECN公司，让其成为高频交易商在市场上的代言人，进而联合并壮大相关的利益团队，并以此为抓手进行市场运作。

第二道：收购一家纽交所的专家公司，获取在纽交所董事会的话语权。

第三道：大肆攻击纽交所，将矛头直指其业务的核心竞争力，即

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

专家制度下的人工拍卖交易制度，并利用丑闻抹黑纽交所的形象，最终达到把纽交所拉下神坛的目标。

第四道：借助市场舆论，推动董事会替换纽交所原有的CEO，用自己人掌控纽交所的管理大权。

第五道：敦促美国监管部门修改阻碍纽交所交易自由流动的法律和法规，为逐鹿纽交所流动性铺平法律的道路。

下面就让我们看看华尔街的这些金融寡头们是如何策划、实施和享受这场豪宴的，并请读者关注高盛集团在其中的一系列运作和所扮演的领头羊角色。

2. 神奇的群岛交易所

高频交易利益集团首先收购了当时在ECN市场上都还不起眼的ECN公司——群岛ECN公司，并以此为基础展开了一系列令行业震惊甚至是令人瞠目结舌的蛇吞象的市场运作。

群岛交易所的前身是成立于1994年11月的地球新星交易有限责任公司，英文全名是TerraNova Trading LLC。公司的创始人是持有证券经纪人执照的资深从业人员杰拉尔德·帕特曼（Gerald Putnam）。

洞察到《订单处理条例》带给市场的机遇，杰拉尔德·帕特曼于1997年在芝加哥成立了群岛公司，并开始向市场提供电子交易平台服务。之后杰拉尔德·帕特曼的公司成为了首批获得美国证监会批准的4家ECN交易平台中的一员，并更名为群岛ECN。此时的群岛ECN的市场份额很小，交易量只占到了纳斯达克证券市场的1%左右。

1999年，美林证券、高盛、JP摩根、Instinet、E-trade等知名的证券公司和投资银行共出资1亿美元收购了群岛ECN 66%的股权。收购之后，高盛集团掌握了群岛ECN 25%的股权。此时的群岛ECN在纳

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

斯达克证券市场上的交易占有率仅为3%。

2002年3月18日，群岛ECN完成了第一笔市场收购，收购的对象是REDIBook ECN公司。当时的REDIBook是市场上第三大ECN公司，合并之后群岛ECN的市场流动性占有率迅速上升到了纳斯达克证券市场的10%左右。

收购REDIBook ECN公司是群岛ECN股东团队市场战略中一个十分重要的步骤。兼并之后，群岛交易所的投资方团队名单又增加了一批华尔街耳熟能详的著名证券公司，包括美国银行（Bank of America）、嘉信理财、瑞士信贷、第1波士顿（First Boston），舰队证券公司（Fleet Securities）、富达基金公司、雷曼兄弟控股、全美折扣经纪公司（National Discount Brokers）、TD水屋证券公司（TD Waterhouse Securities），等等。

完成了对REDIBook ECN的收购之后，更多的利益相关方被整合，并形成了合力。

在收购REDIBook ECN公司之前，高盛集团曾经于2000年9月11日单独出资价值65亿美元的现金和股票，全资收购了REDIBook ECN公司的母公司，一家名为Spear，Leeds & Kellogg，简称SLK专家公司的老牌做市商公司。

SLK公司由亨利·斯皮尔（Harry Spear）和拉里·利兹（Larry Leeds）创建于1931年。1941年，吉米·凯洛格（Jimmy Kellogg）加入公司。公司随后以三位股东的姓氏命名，是当时纽交所交易大厅中最大的专家公司。

高盛集团为收购SLK公司所付出的价格非常之高，以至于被市场视为不计代价，并被认为是看好纽交所的专家业务。而这其中的奥秘，直到2004年爆出群岛交易所与纽交所兼并的新闻之后，世人才看出些

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

端倪。

收购了 SLK 公司之后，高盛集团得以进入纽交所董事会，获得了在董事会的发言权。

在群岛 ECN 完成对 REDIBook 的收购之前，美国证监会刚刚批准群岛 ECN 升级为交易所的申请。完成收购之后，群岛 ECN 随即宣布成立群岛证券交易所（Archipelago Exchange，ArcaEX）。

2004 年，群岛交易所的母公司群岛控股集团成立，高盛集团占股 15.5%，成为第二大股东。第一大股东占股 22%，是一家成立了 22 年的私人投资公司。

群岛控股成立之后立刻启动第一轮融资，从市场上融资 1.265 亿美元，作为公司运作资金。群岛控股的股票随即在太平洋证券交易所上市交易。

新成立的群岛控股于 2005 年 1 月 5 日宣布兼并太平洋证券交易所。群岛交易所的电子交易模式替代了太平洋证券交易所传统的人工交易模式，被认为是电子交易市场发展开始走向成熟的里程碑。

当时的群岛交易所基本上不交易在纽交所上市的股票，相对于位于证券交易市场金字塔顶端的纽交所而言，群岛交易所就是一只不起眼的小蚂蚁。

然而，就是这个既不起眼也不出名的群岛交易所，在展开一系列的兼并和收购市场活动的同时，竟然带头挑起了 ECN 市场与纽交所的争斗，并在其中扮演了无可替代的角色，直到与纽交所合并。

更确切地说，假群岛交易所及其代表的 ECN 阵营之手，以高盛为首的高频交易利益集团展开了对纽交所的攻击。

高频交易利益集团同时在四个方向营造攻击纽交所的市场舆论。

第一，对纽交所的人工交易制度进行抨击，要求采用电子交易的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

“快”市场替代人工交易的“慢”市场。

第二，推动修改《全美市场系统条例》(Regulation NMS)，重点在于废除其中一条叫 Trade-Through Rule 的条款，中文翻译为“交易穿越条例”[⊖]。

第三，利用纽交所专家抢前交易的丑闻借机抹黑纽交所，把纽交所拉下耀眼的神坛。

第四，抹黑并指责时任纽交所总裁的理查德·格瑞索先生，逼迫其辞职。

高频交易集团所祭出的这四招可谓是招招致命。首先让我们看一下“快”和“慢”市场的争斗。

3.“快”和“慢”阵营的蛋糕

沿用了200多年人工交易制度的纽交所是“慢”市场的典型，ECN 市场采用全电子自动交易撮合平台，是“快”市场的典型。“快”市场把矛头指向了纽交所业务的核心，即专家负责制度下人工拍卖的交易机制。

根据当时的统计数据，纽交所人工执行的股票交易速度平均需要15～22秒/笔。虽然当时的ECN还没有快到如同闪电一般，但是采用计算机撮合的成交速度已经远超人工交易，平均成交的速度在每笔1秒左右。

当时市场上有很多人都不理解为什么一个新生的如此羸弱的群岛交易所要和当时被视为全球行业泰斗的纽交所斗得如此不可开交。如果从高频交易商利益的视角出发，就不难理解其中的奥秘。

群岛交易所的电子交易模式吸引了一批大有来头的客户，其中就

⊖ Trade-Through Regulation 在笔者的《大交易场》一书中翻译为“交易直通条例”，国内的同行翻译为“交易穿越条例”更好，因此采纳。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

包括像富达基金和先锋基金这样的超重量级客户。

美国基金行业的巨无霸富达基金公司的高管在约见纽交所总裁和美国证监会官员时开宗明义，表态更喜欢在 ECN 这样的“快”市场上做交易，并要求废除纽交所这样“慢”市场上的人工交易模式。

“快”市场追求的目标是什么？举例来讲，2003 年纽交所的日均交易量是 14 亿股，平均股票价格为 27.53 美元，因此日均交易金额可高达 385 亿美元。富达基金公司在纽交所的日交易份额高达 7 000 万股，占到了纽交所日交易量的 5%，交易金额高达 19.25 亿美元。

根据当时的统计数据显示，纽交所每交易一股股票可获得的平均价差是 5 美分。富达基金的这 7 000 万股票通过交易转移之后每天可再分配的利润高达 350 万美元。按全年 250 个交易日计算，年可再分配利润高达 8.75 亿美元之巨。

如果再加上市场上其他的流动性巨头，如高盛集团、JP 摩根、瑞银、瑞士信贷、德意志银行、摩根士丹利、美银美林证券和 Getco 等，就可以十分清楚地看到高频利益集团追逐的流动性蛋糕将会是一个何等惊人的数字。

再看看市场守望者纽交所的流动性蛋糕到底有多大。表 5-1 采用的是纳斯达克 2003 年年报发布的统计数据。数据显示，纳斯达克的交易量高于纽交所。其实，这个统计数据中有个小秘密。

表 5-1 纳斯达克－纽交所年交易量对比

	2003 年 12 月 31 日			2002 年 12 月 31 日		
	纳斯达克	纽交所	美交所	纳斯达克	纽交所	美交所
全年交易量（亿美元）	4 250.0	3 524.0	175.0	4 417.0	3 631.0	157.0
全年交易额（万亿美元）	7.1	9.7	0.6	7.3	10.3	0.6
日均交易量（亿美元）	17.0	14.0	0.7	18.0	14.0	1.0
日均交易额（亿美元）	280.0	385.0	22.0	288.0	409.0	25.0

资料来源：纳斯达克 2003 年年报。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

纳斯达克统计数据的方法与纽交所有所不同。纳斯达克的统计数据包括买卖双方，而纽交所只报成交量。因此，按照纽交所的算法，纳斯达克的市场数据要降低 50%。

如此计算，纽交所的市场流动性占到了当时全美证券市场总流动性的 61.4%，纳斯达克则为 37.2%，其他市场的交易量可以忽略不计。

2005 年 8 月 3 日，纽约证券交易所的交易席位的拍卖价格为 300 万美元。按照这个价格，当时纽交所 1 366 个专家席位的总市值就有 41 亿美元。

如果按照单日交易 14 亿股计算，平均每个席位的日交易量为 117 万股，交易金额为 4 100 万美元，日可支配的利润为 58 500 美元，1 366 个席位的日均总盈利为 80 万美元。按全年 250 个交易日计算，每个席位的年平均总利润可高达 1 463 万美元。全年 1 366 个席位的交易盈利高达 200 亿美元。

从这些数据中不难看出，纽交所的每个专家席位都是一台印钞票的机器。无须多言，一旦高频交易阵营成功转移纽交所的流动性，对纽交所的打击必将十分严重。在同样巨大的商业利益之下，以纽交所为代表的“慢”市场当然不会束手待毙。

现在来让我们看看有关于“交易穿越条例”的争斗。

4. 保护纽交所的法律条款

成立伊始，纽交所是一个完全私人会所性质的交易场所。1971 年，纽交所改制成为了一家非营利性质的公司，采取的还是会员制度的经营理念。

在那个闻名于世的梧桐树协议（Buttonwood Agreement）中，初始的 24 位经纪人在成立纽交所之时就把在交易中互惠互利写进了协议。对这一祖训，纽交所不折不扣地遵循了 200 多年。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

专家和交易厅经纪人在互惠互利的原则下，享有巨大的权利和特殊的待遇，甚至可以说是垄断。例如，公开市场上只能够得到延迟15分钟的纽交所股票行情，而纽交所的会员却能够享受到实时的市场行情报价。仅此一条，就可以为纽交所会员带来巨大的财富。

到了20世纪的70年代之后，几家地区性交易所如波士顿交易所、费城交易所、太平洋交易所等开始参与到纽交所股票交易的竞争之中，形成了多头竞争同一只股票的市场形态。由于当时通信条件的限制，造成了地区交易所之间的报价信息流通不畅，影响了市场的公平和公正。

1975年美国国会通过了一条新法规，试图治理和引导全美国的股票交易市场，改变多头竞争纽交所股票报价和信息不透明的乱象，为市场上所有的投资者提供平等的市场机遇，特别是个人投资者。这条著名的监管条例就是“交易穿越条例”。

“交易穿越条例”中包括两个涉及交易的重要条款。一是要求经销商不得穿越市场上最好的报价，而以次于市场最佳报价，即第二好的市场价格成交股票。

为了让多头交易市场能够同时得到最佳的市场报价，“交易穿越条例”的另一个要求是在全美国证券市场上建立一个统一报价的报价系统，以反映市场上最佳的股票报价行情。这一全美报价系统的英语名称为National Best Bid and Offer（NBBO），中文翻译为“全美最佳买卖盘”。

按照“交易穿越条例”的规定，经销商必须用最好的市场报价为客户的交易订单成交，如果自己的报价次于NBBO，必须把交易订单送到价格最好的交易中心区成交。

“交易穿越条例”是20世纪70年代制定的，当时的市场完全被

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

人工交易模式所主宰，通信依靠的是电话线传输。市场间的报价差异，信息交流的滞后，交易员有意或无意为之，都有可能造成交易穿越的情况发生。

虽然如此，“交易穿越条例”还是基本上保证了在地区性交易所和其他交易中心交易的投资者，特别是个人投资者能够较为公平地享受到全美证券市场上最佳的股票价格。

就是这样一条保护投资者利益和增加市场透明性的条例成为了ECN阵营攻击的对象。原来，“交易穿越条例”中还有一条专门针对纽交所的特殊规定，允许所有涉及纽交所上市股票的交易订单必须首先在纽交所的交易大厅里停留30秒。如果纽交所不能够在30秒钟内成交，才允许其他交易中心竞争交易。

“交易穿越条例”的批评者群岛证券交易所是这样说的，纽约证券交易所有30秒钟的时间为客户发现更好的价格，而30秒钟对流动性好且交易频繁的股票来讲简直就是一个无比长的时间，等到纽约证券交易所的专家过了30秒钟之后再把客户订单向市场公布，市场上最好的价格当然早就没有了。

由于市场规模、通信等因素的影响，当时市场上最佳报价发生频率最高的交易中心就是纽交所。作为市场既得利益的守护者，纽交所也理所当然地竭力维护现有的“交易穿越条例”。

在纽交所发布的一个声明中指出，维护全美市场系统公平和公正的“交易穿越条例”正在受到威胁，如果允许市场以次于市场最佳报价成交股票，投资者每年付出的代价将高达35亿美元。

属于“快”市场阵营的电子交易市场并不买账，认为进入21世纪之后，信息技术正在极大地影响和改变着证券交易市场的格局，以纽交所为代表的人工交易市场太慢了，已经无法适应21世纪快速的发展

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

和变化，40 年前制定的“交易穿越条例”本身，也转变成为了一条不适应电子交易时代的古董级条例。

“慢”市场的批评者还认为，“交易穿越条例”在现实的股票交易格局中形成了一种看不见的力量，迫使着交易订单流向纽约证券交易所，已经成为了其他市场中心争夺纽交所流动性的最大障碍和垄断市场的保护伞，并且还进一步限制和阻碍了市场的竞争和发展。

事实也正是如此，在“交易穿越条例”规定把交易订单绑定在纽交所 30 秒钟的这段时间里，从实际上否定了客户在这段时间内的交易选择权，并从法律的角度强迫那些要求快速成交的交易订单送到“慢”市场纽交所去挂单。

以群岛交易所为首的 ECN 市场强烈要求监管机构解除“交易穿越条例”中保护纽交所的 30 秒钟的时间限制。

造成纽交所垄断市场流动性的因素具有多重性和综合性，由陈旧的市场法律和法规所形成的对流动性的保护是一个重要的方面，此外，还有历史上形成的封闭性会员机制以及对市场的实时报价信息和交易信息的垄断，等等。所有的这些特权最终都转换成了纽交所超高的市场份额和经济利益，始终守护着纽交所，使其能够从市场获得巨大的流动性。

5. 专家抢前交易丑闻

纽约证券交易所向公众大力宣传的重要市场形象之一是其特有的交易制度，即由专家负责的人工拍卖交易制度。这一独特的市场交易模式长期以来被认为是市场上最有效和最公平的交易制度。

2003 年 3 月，市场爆出纽交所专家抢前交易的丑闻。ECN 市场直接把斗争矛头指向了纽约证券交易所的专家交易模式。

何为抢前交易？美国证券市场对抢前交易的定义主要指的是那些

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

丧失了信托责任心的代理人的一种交易行为。

纽约证券交易所规则规定，如果专家同时收到两个市场订单，一个买入，另一个卖出，此时专家就不应该参与到交易中去，而是应该促成买卖双方成交，这是专家应尽的责任。但是，一些专家为了获利，参与了不该参与的交易。

在此仅举一例说明。为了方便起见，假设专家为股票做市的价格为买入价 20 美元，卖出价 20.06 美元。当市场同时出现一笔市价买单和一笔市价卖单的时候，专家此时应该促成买卖双方以中间价 20.03 美元成交。

违规操作的专家没有这样做，而是动用自有资金以 20.01 美元买入卖方的股票，再转手以 20.05 美元卖给买方，通过做市从中赚取 4 美分。这样的交易行为即为抢前交易。美国证券市场通常把这种交易行为称为便士跳（Penny-jumping）。

抢前交易引发了两个方面的问题，一是专家不公正地获取了利益，二是增加了客户的损失。从以上的例子中可以看出，由于没有得到 20.03 美元的中间价格，卖方客户少赚了 2 美分，买方客户多付了 2 美分。

经过调查，美国证监会认定纽交所当时的全部 7 家专家公司中有 5 家在 1999 ～ 2003 年违规进行了抢前交易，在 5 年的时间里从违法的交易活动中不当获利达 1.55 亿美元。2004 年 3 月 30 日，美国证监会和纽约证券交易所联合向市场公布了对这 5 家专家公司罚款 2.42 亿美元的公告，其中的 8 774 万美元用来赔偿投资者损失。违规交易的专家公司中也包括了被高盛集团控股的 SLK 专家公司。

纽约证券交易所爆出的专家抢前交易丑闻还惊动了美国的最高立

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

法机构。参议院和众议院在 2003 年 10 月前后分别举行了一系列专项听证会，听取证券行业对纽约证券交易所丑闻事件的意见和建议。

美国企业协会主席詹姆斯·格莱斯曼在向众议院金融市场、保险和政府赞助企业委员会作证时直接抨击了纽约证券交易所的自律监管结构，要求废除人工交易的专家制度。

一家叫作美国世纪基金（American Century Mutual Fund）公司的股票交易部门经理约翰·威勒（John Wheeler）如是说："人工交易制度十分明显地偏向专家和交易厅经纪人。我们认为补救的方法是采用更多的技术手段，让买卖双方在一个没有中间人的环境中相遇，用自动成交模式来排除现今存在的人为因素……我们还是倾向于电子交易模式。"

ECN 阵营认为，纽交所专家抢前交易的行为由来已久。市场批评家指出，专家公司掌握着大量的市场内幕信息和知识，利用自有账户进行交易和赢利，实际上就是一种利益冲突的行为，只要存在利益冲突，只要存在人工交易，只要专家还肩负着自营的业务，抢前交易的冲动和行为就无法抑制。

纽约证券交易所在处罚违规做市专家公司的声明中说，虽然抢前交易的行为是 OTC 市场上做市商的标准交易行为，但是在纽交所这个以拍卖为主的市场上是明令禁止的，这些专家违反了纽交所的条例。纽交所还申明，对五家违规的专家公司采取的处罚措施证明，纽交所作为一家自律机构，对专家的监控和管理是非常严厉和有效的。

纽交所的专家交易制度还得到了许多上市公司的强烈支持。

法兰克·邵勒芬（Frank Sullivan）先生是一家在纽约证券交易所上市公司 RPM 国际（RPM International，NYSE 代码：RPM）公司的总裁。2004 年 2 月 20 日，法兰克·邵勒芬先生在国会举行的听证会上作证时

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以自己的公司为例，说明为什么专家能够发挥独特的市场作用。

1999 年 1 月 22 日这一天 RPM 股票延迟开市，原因是开市前就收到了等同于日平均交易量 3/4 的卖单。负责 RPM 股票的专家一方面动用自有资金买入，另一方面还从市场上吸引了一大批买单，最终稳定了市场。RPM 股票在 9 点 51 分开市交易，股票的价格从前一天的 12.87 美元下降了 1.12 美元。法兰克·邵勒芬说："我可以肯定，如果我们仍然在纳斯达克证券市场交易，开市的股票价格一定会更低。因为大部分 ECN 不会介入单边市场，很难做到稳定市场的作用。"

一些机构投资者也认为专家制度非常重要。当他们需要交易几万股甚至于更多股票的时候，希望专家能够为客户争取到哪怕每股一美分的利益。

面对电子交易市场的强劲挑战，纽约证券交易所在 2001 年 4 月就正式向启用了名为 NYSE Direct+ 的电子交易系统。NYSE Direct+ 是一个与 ECN 市场交易模式基本相同的全自动小额交易订单撮合系统，采用了 ECN 市场最通用的价格 – 时间优先的交易撮合机制，允许个人投资者和机构以匿名的方式向纽约证券交易所发定价交易订单，并具备自动撮合功能。

很显然，纽交所采取的任何取悦"快"市场阵营的举措都是为了保护自己的市场份额。而高频交易商利益集团所发动的这场史无前例的流动性争夺风暴已然降临，并且绝不会半途停下。

6. 灰头土脸的 CEO

再说说当时发生在纽交所 CEO 身上的事。

纽交所在 2003 年间向时任董事会主席兼总裁的理查德·格瑞索（Richard Grasso）先生支付了 1.4 亿美元的过期补偿和应该兑现的福利。同时，纽约证券交易所宣布与理查德·格瑞索先生的聘用合约将延续

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到2007年，自2003～2007年的年报酬为1.4亿美元，外加100万美元的奖金。除此之外，理查德·格瑞索先生还有权获得近4 800万美元的期权。

理查德·格瑞索薪酬包被曝光的这件事情不但十分蹊跷，而且时间拿捏得也恰到好处。在此之前，作为一家非公众公司，纽交所CEO的收入情况从来都没有向市场公开过。

2003年的美国证券市场正处于互联网泡沫破裂后的衰退期，当市场获知纽交所CEO仍然能够获得如此之高的待遇之后被震惊了，沸腾了。

有人认为纽约证券交易所的主席应该获得如此高的报酬，但是大部分人却认为这样的报酬实在是太高了。根据媒体的披露，作为一家非盈利证券交易所的总裁，理查德·格瑞索先生的年收入甚至高于同期美林证券的总裁。

时任美国证监会主席、前任纽交所主席的威廉·唐纳森先生闻讯后公开表示，理查德·格瑞索先生的报酬如此之高令人怀疑纽交所的管理标准，并致信纽交所的高级职员报酬委员会（NYSE Exactive Compensation Committee），询问理查德·格瑞索所获得的报酬是如何定出来的，还要求纽交所提交决定理查德·格瑞索先生报酬会议的会议记录。

美国企业协会主席詹姆斯·格莱斯曼先生提出，美国政府必须转变纽交所现有的私有制体制，变成更加透明的公众体制公司，只有这样才能防止发生在理查德·格瑞索和专家身上的丑闻再次重演。

“慢”市场的批评者坚持认为纽交所对违规会员的处罚太轻，太不频繁。并指出，纽约证券交易所在监管方面的宽松为会员换回了丰厚的利润，因此也换回了会员对高级管理人员的支持。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

理查德·格瑞索并不认为自己做错了什么，因为薪酬是纽交所董事会讨论通过的。在讨论和制定理查德·格瑞索薪酬包的时候，当时举手的董事会成员就有高盛集团。但是格瑞索先生终究不是高频交易所代表的“快”市场利益集团的人。

自 1995 年起就担任总裁职务的理查德·格瑞索先生是一位从纽交所普通职员成长起来的 CEO，是一位十分强势和热爱纽交所的 CEO。很显然，只要格瑞索先生继续执掌纽交所，必然尽其全力捍卫纽交所的利益。最可能的是，在格瑞索先生领导下的纽交所不会在 2006 年成为一家上市公司。

然而，丑闻把纽交所放到了市场的显微镜之下，成为了舆论漩涡的风暴眼。

理查德·格瑞索先生在 2003 年 9 月 17 日的紧急董事会上如是说：“我并不情愿辞职，但是如果这样做对纽交所有利，我会提交辞呈。”

2003 年 9 月 18 日，在市场舆论聚焦之下的纽交所向市场宣布，理查德·格瑞索先生辞去了他在纽交所担任的一切职务。

2003 年 12 月 18 日，也就是理查德·格瑞索辞职 3 个月之后，纽约证券交易所宣布，将由前高盛公司总裁约翰·赛恩（John Thain）担任纽交所新总裁。

至此，以高盛集团为首的高频交易利益集团不但成功实施了对纽交所的抹黑和攻击，而且还成功替换了纽交所的掌门人。无独有偶，纽交所的新任 CEO 竟然是一位刚刚卸任的高盛集团总裁。

算上成功收购群岛交易所和成为纽交所董事会关键成员，在高频利益集团计划中的五道主菜中的四道已经端上了桌面，唯一剩下的一道菜就是需要对“交易穿越条例”进行修改。而在此时，监管层对修改“交易穿越条例”已经不持反对的态度，相关的讨论和研究都已经

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在进行之中。

至此，以高盛为首的高频交易利益集团对纽交所发难的市场条件已经成熟。

7. 高盛发难

回想一下，那位华尔街交易员所赞成的，为了逐利他甚至梦想发生金融危机。这就更是说明了，在这个世界上既然没有无缘无故的爱，也就不会有无缘无故的恨。

很显然，如果当时纽交所上市的原因仅仅是为了引领交易所公开上市的潮流，那就无法解释为什么市场要攻击纽交所 CEO 这样一个美国梦的典型代表。再者，市场可以抨击纽交所专家的违规交易行为，就像当年抨击纳斯达克做市商违规操纵市场价差丑陋行径那样，但是没有必要妖魔化曾经被行业誉为最为有效的纽交所人工拍卖的专家业务模式。如果说人工交易是如此的不堪，不单单是应该废除纽交所的专家制度，而是连同纳斯达克的做市商都应该被取缔。

作为一个旁观者，现在我们可以这样说，高频交易利益集团已经把发展战略转移到了以计算机技术驱动的“快”市场，并且已经在 ECN 市场布局。纽交所代表的“慢”市场已经成为了限制和阻碍高频交易发展的市场因素，释放被纽交所垄断的流动性份额就成为了高频交易利益集团当时最重要的市场目标。

2005 年年初，高盛公司的投资银行家大卫·施维默尔（David Schwimmer）把约翰·赛恩和群岛交易所 ECO 唐纳·帕特南叫到了高盛，在一张桌子前坐下，并对两个 CEO 说，让我们开始讨论纽交所与群岛交易所合并的可能性。

从这个时间点向过去看，距离约翰·赛恩这位前高盛的 CEO 成为纽交所 CEO 之后仅 1 年的时间，并刚刚跨入群岛控股成立之后的第二

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

个年头。从这个时间点往将来看，从开始提出纽交所与群岛交易所合并的设想，到最后完成两家交易的合并也就一年多的时间。

读者可以想象一下，如果此时在高盛总部的大楼里，与大卫·施维默尔坐在一张桌子旁的那个纽交所的CEO先生会是理查德·格瑞索。对于笔者而言，这绝对是完全无法想象的情景。

在纽交所上市的大戏中，作为发起者和操刀者的高盛集团没有为纽交所设计正常的IPO上市方案，而是设计了纽交所与群岛交易所反向收购的合并方案。

消息一经面世则大哗于市场。

在合并案的诉求中有两条十分重要的理由，一是纽交所急切需要一个“快”的电子交易平台与ECN市场竞争；另一个是两个交易所合并之后可以即刻上市交易，省去了冗长的IPO流程。

明眼人可以一眼看出，这两条理由就是为群岛交易所量身打造的。第一，群岛交易所已经是一家电子交易所，前身就是一家ECN公司。第二，作为群岛交易所的控股公司，群岛控股公司的股票已经于2004年在太平洋交易所上市交易，完成反向收购之后，新公司可以在纽交所直接挂牌交易。

从这两条理由中可以清楚地看出一点，逐鹿纽交所市场份额的那些华尔街金融巨头们早已是急不可耐。

反向收购的市场行为频繁见于美国的OTC市场。通常是由私人公司收购OTC市场上已经没有价值的壳资源公司。被收购的壳公司基本没有正常业务，其市场的价值也因此基本为零，唯一的资源就是已经在市场上挂牌交易。

反向收购可以避开烦琐的IPO程序、冗长的审批时间以及昂贵的IPO费用，实现低成本快速上市。收购了壳公司之后，收购方会为其

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

所获得的股票提价，然后再在市场上卖出，以此获取所需要的资金。

反向收购的案例在纽交所却是十分罕见。1980 年，曾经有一家叫作 Blockbuster 的公司在纽交所通过反向收购的方式上市。2013 年 7 月 5 日，GETCO 收购已经在纽交所上市的骑士资本之后，也成功地实现了反向收购，并成为了在纽交所上市交易的公司。

高盛的合并方案激起了市场的强烈反应，并对高盛集团在这一起兼并案中所扮演的角色和作为提出了质疑。

首先，纽交所是一家体量十分庞大且已经成名的公司，并不缺乏正常 IPO 需要的资源和资金；其次，群岛交易所是一家冉冉上升的明星电子交易所，并不是一家形同虚设、行将破产、资不抵债、没有价值的壳公司。

市场普遍认为高盛集团设计的反向收购方案太过奇特，评价褒贬不一。但是有一项却获得了公认：虽然纽交所能够通过正常的 IPO 程序从市场获得充足的资金，不过如此一来将与群岛控股公司没有任何的关系。

8. 纽交所上市

市场并没有质疑纽交所是否应该成为一家公众型公司，而是聚焦在实施反向收购之后，担心纽交所的实际市场价值是否会被低估。为此，纽交所内部也传出了质疑的声音，而且反应十分强烈。

在纽交所的 1 366 个专家席位中，有 10 个席位的股东质疑这桩合并案，并为此把纽交所告上纽约州法庭，要求阻止已经启动的合并进程。

这些专家席位的代表威廉・希金斯（William Higgins）质疑纽交所和高盛集团在幕后操纵了这起合并事宜，认为纽交所的股东资本被低估，要求对纽交所的资产进行重新评估，还要求法庭阻止 2005 年 12

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

月 5 日对两个交易所合并协议的投票表决进程。

当时的一位纽交所董事会成员郝伯特·艾利森（Herbert Allison）在 2005 年 11 月 15 日的法庭听证会上作证时说，在 2005 年 4 月董事会投票表决的前一晚上他还写过电子邮件，向纽交所 CEO 约翰·赛恩提出质疑，认为纽交所可以自行开发电子交易平台，因为市场并没有显示出如此紧急的态势。

市场上还传出了这样的消息。一群在行业中十分有影响力的华尔街大亨们认为专家席位的价值被严重的低估，甚至想自己组织一个兼并团队参与对纽交所并购的竞争。为首的是前纽交所董事会成员、前纽交所总裁理查德·格瑞索的好朋友、一家对冲基金的总裁斯坦利·德鲁肯米勒（Stanley Druckenmiller）和 前瑞士信贷波士顿第一银行总裁约翰·麦克（John Mack）。

批评者还指出，高盛集团同时为兼并双方提供顾问咨询服务，涉嫌利益冲突。而且，高盛集团在涉事双方都拥有自己的利益，第一方面拥有群岛交易所 15.5% 的股权，第二方面拥有 SKL 专家公司全部的股权和纽交所董事会席位。高盛集团从并购的双方都可以直接获利。

面对来自于各个方面的质疑之声，高盛集团的发言人驳斥了利益冲突的说法，辩称交易的过程完全是透明的。

纽交所也向市场做出了官方的回应，而担任解释的正是时任纽交所总裁的约翰·赛恩先生，一位不久前的高盛集团雇员。

根据美国“商务”Business 网站的一份报道，约翰·赛恩在 2005 年 4 月 25 日向纽交所会员发送了一封署名信，为高盛集团在兼并事件中承担的角色做了如下辩护：

“一些会员质疑高盛担任的角色和可能的利益冲突。事实上是，高盛仅仅起到了推动此次交易的作用。高盛促使两家走到了一起，既没

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有承担信用责任，也没有为纽交所或是群岛交易所做过任何财务方面的咨询。”

在大量的报道和批评声音中，约翰·赛恩的名字也一而再、再而三地被提及。作为前高盛集团的总裁，约翰·赛恩当时仍然持有高盛集团的股份。因此，约翰·赛恩的身份也成为市场质疑高盛操刀并购案的一大疑点。

然而，所有的这些对整个合并案的执行过程并没有产生任何实质性的影响，美国证监会很快就批准了两个交易所合并的方案。

2005 年 12 月 5 日，纽交所的 1 366 个专家席位对合并方案投票，超过 90% 专家席位参与了投票，通过率为 95%。

应该指出的是，当时纽交所的 7 家专家公司中，5 家已经被涉足高频交易的金融巨头所把持，只有 2 家是由原先独立的专家合并之后形成的合伙制公司，这 2 家只占到当时专家席位的少数而已。

2006 年 4 月 20 日，纽交所宣布与群岛控股合并，合并之后立刻成为一家公开上市的公司。整个合并案价值 95 亿美元，纽交所与群岛控股公司按照 70-30 的方案分账。具体讲就是，纽交所将发行新公司 70% 的股票，而群岛控股获得 30% 的股票。

第二天，代码为 NYX 的新公司股票开始在纽交所交易，网上查询到的开盘价格为 75.10 美元。

随着新公司股票上市交易，以非盈利会员模式经营了 200 多年的纽交所寿终正寝，以盈利为目的纽交所正式登台唱戏。

9. 高盛的蛋糕

纽交所变身为一家上市公司，是美国证券市场上一个极具标志性的里程碑，昭示着美国的交易所市场格局在经历了 213 年的风风雨雨之后将因此而被改变，并宣告电子交易市场开始成为了一股重要的市

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

场竞争力量。

这是一例不可思议的兼并案例。只有 9 年历史的群岛交易所的实力实在是太小了。群岛控股公司的历史更是短的令人吃惊，成立于 2004 年的群岛控股公司满打满算不过两年的时间，好像生来就是为了与纽交所合并而成立的。

作为上市公司，群岛控股也只在证券市场上发布过一次年报。根据 2004 年年报的业绩表明，群岛交易所在交易纳斯达克上市的股票方面成绩不错，占到了 22.5% 的市场份额。但是在交易纽交所上市的股票方面却进展不利，1 月份交易的纽交所股票仅占到市场份额的 5%。

从 2005 年群岛控股发布的一季度报告中看，公司当时的总资产为 5.43 亿美元，一季度的收入为 1.34 亿美元，净盈利仅为 1317 万美元。即便如此，群岛控股还是在兼并案中获得了 28.5 亿美元的蛋糕和 30% 的新公司股票。市场为此而惊诧不已。

不难想象，如果没有高盛、美林和 JP 摩根这些群岛控股公司股东和那些体量硕大的利益相关者，以及这一群体在其中的强势运作，就不可能上演这出惊心动魄和令世人惊叹的兼并大戏。

那么，群岛控股的股东们在这场兼并大戏中最终获利几何呢？回答是，获得的利益可谓是无算。

如果读者在谷歌搜索栏中键入 SR-PCX-2004-56 会获得发表在美国证监会网站上的一份文件，英文标题是 CERTIFICATE OF INCORPORATION OF ARCHIPELAGO HOLDINGS, INC，中文翻译为“群岛控股股份有限公司注册证书”。

该文档是由美国证监会网站发布的，文档号是 SR-PCX-2004-56, Exhibit A。以下是一段从该文件中摘录的原文：

“ FOURTH. The total number of shares of all classes of stock

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

which the Corporation shall have authority to issue is 200 000 000, of which 165 000 000 shares of the par value of $0.01 per share shall be Common Stock and 35 000 000 shares of the par value of $0.01 per share shall be Preferred Stock."

此段原文的中文翻译如下：

"第四，公司将有权发行总数为 200 000 000 股的各类股票。其中普通股为 165 000 000 股，每股价值 0.01 美元，优先股为 35 000 000 股，每股价值为 0.01 美元。"

在该注册证书的后续说明中界定了优先股的发行方式，即公司有权在董事会认为适当的时候分期分批发行。

从以上这段文字中可以看出，启动群岛控股股份有限公司的注册资金最多不过区区的 165 万美元。

2005 年 12 月 4 日是纽交所会员投票表决并批准与群岛控股公司兼并的前一天，也是群岛控股公司股票在如此重要事件之前的最近一个交易日。这一天，群岛控股公司股票的收盘价格为 58.86 美元。至此，从账面上看，群岛控股公司原始股东的投资已经翻了 5 886 倍。

高盛集团在这起并购案中挖掘到的是一个金矿。细细算来，高盛集团共获取了四笔不菲的收入。

第一笔，高盛集团向群岛控股公司收取了上市顾问咨询费 350 万美元，这只是一碟开胃菜。

第二笔，在群岛控股公司获得的 28.5 亿美元蛋糕中，高盛集团 15.5% 的股份能够分得 4.42 亿美元。

第三笔，每个席位将获得新公司 8 万股股票，加上纽交所付给每个席位的 30 万美元现金。高盛集团当时拥有 25 个专家席位，将获得

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

750万美元的现金和200万股新公司股票。如果按照2006年4月21日上市的股票价格计算，这些股票价值高达1.5亿美元。两项相加，共计2.25亿美元。

第四笔，也是最重要和最为巨大的一笔。首先，根据市场的披露，在新公司上市之时，高盛集团仍然拥有群岛控股公司15.5%的股份。如果按照1.6亿股普通原始股计算，高盛集团则拥有其中的2 557.5万股。由于群岛控股公司在成立之初进行过一次110万股的融资，未上市的原始普通股应为1.639亿股，其中高盛集团实际占有股份为2 540万股。

对于当时出资最多不过26万美元的高盛而言，投资两年之后的收入是多少？以当时58.86美元一股的价格计算，高盛所获的账面市值竟然高达14.95亿美元。

高盛集团凭借其在群岛控股公司15.5%的股份和在纽交所专家公司所占的份额，可以转换成为新公司5.7%的份额。由于笔者无法在网上找到合并案的文件，因此无法算出对价换股之后最终的账面市值。

除此之外，在纽交所和群岛控制兼并案披露之后，当天高盛集团的股票还涨了2.04美元每股。

可以获得如此巨大的利益和财富，如果还有人说高盛在此次的兼并案中没有利益冲突，读者可以自己进行判断和评价。

10. 是否存在阴谋论之说

在纽交所上市的过程中，修改《全美市场系统条例》的推进工作也在紧锣密鼓地进行之中。

2005年8月，美国证监会颁布了修正的《全美市场系统条例》，推

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出了一系列有利于电子交易市场发展的条例，其中用《订单保护条例》（Order Protection Rule）取代了“交易穿越条例”。《订单保护条例》废除了 30 秒钟订单在纽交所停留的相关内容，但是赋予了每一个交易中心保留交易订单 30 秒钟的权利。

业界认为，《全美市场系统条例》修正案的出台正逢其时，一是为了顺应科学技术发展对证券市场的影响，二是为了回应那些超级机构们对“快”市场发展所提出的主要诉求。

市场普遍认为，修正后的《全美市场系统条例》对后来美国证券市场上产生的结构性变革和发展所起到的影响是积极的。

2007 年 9 月，纽交所上市 1 年又 5 个月之后，约翰·赛恩离开了纽交所，成为了美银美林证券的 CEO，距离他 2003 年 12 月从高盛 CEO 的位置上离开并开始任纽交所 CEO 的时间是 4 年又 9 个月。在这期间，约翰·赛恩仅用了 2 年 4 个月就把纽交所转变成为了一家上市公司。以约翰·赛恩当时 40 多岁的个人资历能够在如此短的时间内运作如此复杂和影响巨大的事件堪称奇迹。

成为美银美林证券 CEO 之后的约翰·赛恩再也没有任何惊人之作。

反观群岛证券交易所，时任 CEO 的唐纳·帕特南在成功与纽交所合并之后，退出了公司的经营层。时至今日，群岛证券交易所在证券市场上再也没有任何的惊世之举。

至于说约翰·赛恩和唐纳·帕特南两人在此次兼并案中的个人所得，用华尔街众人所知的事实就可以说明，即华尔街的金融寡头们对为自己出力的人的馈赠从来都十分慷慨。

笔者梳理了一下纽交所上市事件的整条脉络如下。

第一，收购群岛交易所是高频交易阵营在整个事件中的抓手。

第二，高盛集团收购 SLK 专家公司之后成功地进入纽交所的董事

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

会，加上由前高盛总裁约翰·赛恩出任纽交所 CEO，这两个事件则是整个事件中的胜负手。

第三，攻击纽交所的人工交易模式和抹黑时任 CEO，是必要的市场舆论，目的是把纽交所拉下曾经的神坛，为最终解除纽交所的封闭式运行模式扫清障碍。

第四，策动修改保护纽交所市场份额的陈旧法律条款为的是扫除今后逐利纽交所流动性存在的法律障碍。

第五，成立群岛控股公司，则是为获利而搭建的平台。

在美国的证券市场上，没有任何舆论的痕迹认为这其中存在阴谋论一说。

最终，以高盛为首的高频交易利益集团通过合理合法的市场运作，为分享纽交所巨大的流动性蛋糕和高频交易发展的第二波浪潮铺平了道路。

只有真正问到坐在芝加哥期货交易市场上的，执掌美国联邦储备局、美国政府财政部以及高盛集团宝座的那些犹太大佬们，他们才能够告诉你是否存在阴谋论。

三、走下神坛之后的纽交所

与群岛控股公司合并之后，纽交所迅速成为了一家公开上市的公众公司，执行了 213 年的封闭型私人会所经营模式宣告解体，市场报价和股票交易信息开始实时向市场公开发布，之前被禁锢的市场流动性开始向市场流出。

高频交易利益集团期待已久的流动性盛宴开始了。

1. 市场份额暴跌

当这场盛宴在 2009 年告一段落之后，纽交所的市场份额从 80%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

下降到了 25%。ECN 市场和高频交易利益集团通过转移纽交所流动性获得了巨大的利益和市场份额。美国证券市场上高频交易的发展达到了新的高峰。

图 5-2 显示了 2003 ～ 2009 年纽交所交易在纽交所上市股票的市场份额的变化。从图中可以看出，以 2005 年为界，纽交所在此之前的市场份额一直保持在 80% 的水平。2005 年是纽交所成为上市公司之前的运作年，市场占有率开始出现下滑，2006 年上市之后的市场占有率更是急剧下降，到了 2009 年之后才稳定在了 25% 的水平上。

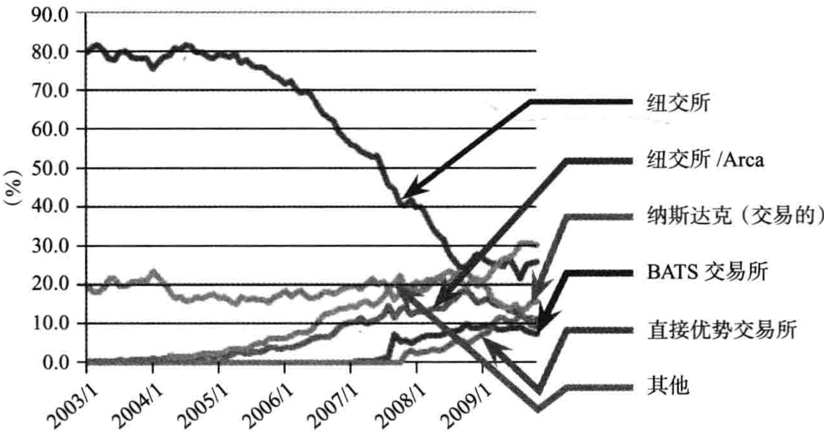


图 5-2　2003 ～ 2009 纽交所上市股票交易量市场占有率变化

从图 5-2 中还可以看出，挣脱了纽交所羁绊的交易订单主要流向了纳斯达克、群岛交易所、BATS 交易所和直接优势交易所（DirectEdge），以及 ECN 市场和黑池市场。

获得从纽交所转移的流动性之后，BATS 交易所掌控的市场份额在几年的时间里就迅速上升到了 20% 左右，成为了美国证券市场上仅次于纳斯达克的第三大证券交易所。

只要看看 BATS 交易所的股东们，就可以明白为什么 BATS 交易所的市场份额能够快速上升。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

除了花旗银行、德意志银行、瑞士信贷银行、摩根士丹利、JP 摩根几家世界著名的投资银行之外，还有市场几家知名的高频交易公司，如 GETCO、Wedbush 证券公司和酸橙（Lime）证券公司等。

成立于 1999 年的 GETCO 是美国证券市场上高频交易的先驱公司之一，2010 年的交易量占到全美市场交易总量的 15%，已经与高盛的市场份额持平。

成立于 1955 年的 Wedbush 证券公司则是一家有近 60 年历史的证券公司。酸橙证券公司的主要客户对象之一就是高频交易商。2011 年，Wedbush 证券公司并购了酸橙证券公司。

直接优势交易所的前身是成立于 1998 的 ECN 公司 Attain。2010 年被批准成为了一家电子证券交易所之后在全美市场的交易占有量达到了 12%，已经是美国证券市场上的第四大证券交易所。高盛集团和从事高频交易最著名的对冲基金公司之一堡垒证券位列直接优势交易所的股东名册。

纽交所上市之后，得到巨大流动性滋润的市场开始发生变化，新兴的电子交易所得到长足的发展，各种类型的 ECN 交易平台也雨后春笋般地涌现出来，其中就包括了黑池市场。如今的美国证券市场上各种类型的交易所和交易中心林立，可谓是百花齐放，百舸争流。

2. 无奈终结专家制度

成为上市公司之后，纽交所很快失去了近 55% 的市场流动性，再加上狂跌不止的市场份额，让纽交所倍感来自于市场的生存压力。

随着不断下降的交易量，人工交易开始逐渐退出纽交所交易大厅。到了 2009 年，纽交所关闭了五个交易大厅中的三个，现在只有 2 个交易大厅还在继续着人工拍卖的交易方式。

在严酷的现实面前，纽交所意识到交易大厅的生态环境已经改变，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

传统的专家制度已经无法继续有效地负起作为市场催化剂和保证市场价格有效性的责任，必须重新审视自身的交易制度和体系，改革势在必行。

在市场的重压之下，纽交所不得不改变已经使用了200多年的专家做市交易制度，采用了指定做市商制度。

指定做市商保留了大部分专家原有的功能和职责。除此之外，还被要求增加了两个与之前专家制度不同的要求。第一项是按照全美最佳买卖盘，即NBBO的报价要求为市场报价；第二项是指定做市商要向纽交所提供所需要的市场流动性。作为回报，纽交所为指定做市商所提供的流动性付出每100股0.30美元的回扣。

曾经在纽交所经营的7家专家席公司中有6家已经全部退出了历史舞台，唯有施特赖歇尔（J. Streicher & Co., LLC）这家老牌专家公司完成了角色的转换，成为了现有的6家指定做市商公司中的一员。其余5家指定做市商公司全都归属于高频交易商，分别是巴克莱金融、GETCO、高盛集团、骑士资本和古董金融资本。

纽交所做的第三项重大变革是在交易大厅增设一种被称为补充流动性提供商（Supplemental Liquidity Providing，SLP）的岗位，专门负责为纽交所提供市场流动性。纽交所为补充流动性提供商提供的流动性付出每100股0.15美元的回扣，并要求补充流动性提供商只能够动用自有资金做自营业务，不允许为任何个人和机构代理交易业务。

在现有的9家补充流动性提供商公司中，5家涉足高频交易的指定做市商公司全部在列，另外两家高频交易巨头堡垒证券和美银美林证券也在补充流动性提供商公司之列。其他2家补充流动性提供商公司中一家是著名的流动性提供商Tradebot系统公司，另一家Octeg, LLC是GETCO公司旗下的一家专门的流动性提供商。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

至此，纽交所为市场提供的证券交易业务和流动性已经基本上被高频交易公司所掌控。

3. 褪尽昔日光环

上市之后的纽交所已经失去了过去对股票市场的垄断态势，并逐渐被平民化，以至于不得不寻求横向联合以保住市场的老大地位。

2007 年 4 月，纽交所被泛欧交易所（Euronext）收购，组成了纽交所 – 泛欧交易所集团，并形成了第一个横跨大西洋的全球性交易平台，合并金额高达 140 亿美元。

2011 年 2 月 15 日，市场上传出德意志交易所（Deutsche Boerse，简称德交所）收购纽约 - 泛欧交易所集团的新闻，收购金额为 100 亿美元。报道称新公司将成为全球最大的金融交易所集团，年收入预期将高达 54 亿美元，仅合并所产生的效益就高达 4 亿多美元。

2011 年 4 月 1 日，纽交所长期的竞争对手纳斯达克证券市场也看到了机遇，联合美国的洲际交易所共同发起了对纽交所 - 泛欧交易所集团的恶意兼并提案，以高于德交所出价 19% 的溢价出价 42.50 美元每股，总出价超过 113 亿美元，意在必得。

2011 年 5 月 16 日，纳斯达克和洲际交易所联合体撤回了对纽交所的恶意兼并提案。

德交所的兼并计划通过了美国证监会的反垄断调查，但是却在 2012 年 2 月 1 日遭到了欧盟委员会（European Commission）的否决。理由是新公司将垄断 90% 以上欧洲的金融衍生品交易市场，势必将不利于维护欧洲金融衍生品市场的竞争态势。

2013 年 11 月 13 日，洲际交易所这家只有 13 年历史，公司总部位于美国亚特兰大市，以交易金融、商品衍生品和清算业务为主的电子交易所对外宣布，以 110 亿美元的总价值收购纽交所 – 泛欧交易所

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

集团。至此，纽交所总算是又回到了美国人的手中。

自第一次与群岛控股兼并算起，纽交所已经经历了三轮的买卖，多次被市场竞争者哄抢，在兼并中吸入的总金额已经达到了345亿美元之巨。这些巨额的资金支撑着纽交所不断地翻新交易大厅，更新计算机服务器和通信设备，建设巨型的客户服务器托管中心，支付庞大的日常开支，维系着它世界第一大证券交易所的形象。

进入2014年4月，市场传出了高盛集团甩卖纽交所指定做市商业务的新闻。根据报道，高盛集团曾经花了65亿美元买入的专家业务，如今的作价不超过5 000万美元。而美银美林证券早已经在2011年的11月就把指定做市商业务卖给了GETCO公司。

业界认为，随着高盛集团的离去，也许昭示着纽交所的交易大厅终将走向衰落。

进入21世纪的第2个10年，美国证券市场上纽交所一家雄霸市场的局面也早已不复存在。时至今日，纽交所的市场份额已经掉到了12%。

2014年5月初的一天，笔者在上海接待了昔日纽交所的一位同事。谈起现在的纽交所，两人同时摇头，连声叹息。

时至今日，曾经无比辉煌的纽交所已经失去了20世纪时那样如日中天的市场地位、声誉和名望，同时也失去了昔日所具有的尊贵和尊严，沦为了一个可以买卖的商品。而且，这一商业品牌的定位变得极不稳定。

丢掉了只在做市商之间做生意和互惠互利祖训的纽交所失去了固有的精、气、神。经历多次兼并和收购之后，走下神坛的纽交所已然褪尽了昔日的光环。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第六章

高频逐利模式，捕食人赢者通吃

美国证券市场上存在的多交易中心形成了多头分割的市场架构和环境，进而加剧了对市场流动性的竞争，既打破了20世纪长久平衡的交易市场生态环境，同时还衍生出了新的商机。其中，除了买方市场常用的量化策略交易业务之外，卖方市场的高频交易需求还派生出了不同的创新业务模式。

以下列出了几种曝光率较高的量化策略交易和高频交易业务模式，并分别进行介绍。

- 第一个股票量化策略模型。
- 流动性提供商。
- 捕食的高频交易策略。
- 钓鱼的闪报价。
- 闪订单业务。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其中的闪订单业务是一些交易所私下向极少数高频交易商提供的一种具有特权形式的交易业务，现在已经被美国证监会明令禁止。

一、第一个股票量化策略模型

量化策略模型通常采用以统计学为基础的算法策略模型，旨在发现市场的套利机遇。套利机遇一经确认，则通过计算机在最短的时间里进行自动交易，直到完成整个套利过程。

1. 第一个量化策略小组

20 世纪 80 年代中期，摩根士丹利公司一个由纳恩兹伊欧·塔泰格利亚（Nunzio Tartaglia）领导的量化分析和自营小组首先采用了一种基于统计学的量化策略模型。另一个由计算机专家盖瑞·汉堡（Garry Hamberge）领导的小组把这套算法模型搬到了计算机上。

第一代由量化策略模型驱动和计算机软件程序执行的证券交易系统在摩根士丹利公司诞生了。

塔泰格利亚先生小组采用的套利方法主要有三个步骤。

第一，选择两只市场基本面比较一致的股票。

第二，在交易时间对这两支股票进行实时和持续的监控，以发现适合套利的机会。

第三，当其中一只股票出现异动时，套利的机会就出现了，计算机会自动跟进，生成交易订单，并发送到交易所进行交易。

只要量化策略模型所确认的套利机会没有消失，计算机就会不断地发送订单，直到套利的机会消失。通常，出现套利的价格区间和时间长度很短暂，计算机可以在有限的价格区间和时间长度内生成多笔交易订单，并能够以最快的速度成交。这就是高频交易的雏形。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们现在知道，塔泰格利亚团队创造的这套统计算法模型被称为股票对交易模型，或是股票对策略。

股票对策略比较通俗的原理解释是这样的。选择所处的行业相同和主营业务规模相近的两只股票，如果受到行业和市场事件影响的机会和程度相当，其他的一些市场相关特征也很相近，这两只股票的行情走势就会具备很强的相关性。

两只股票行情的相关性是这样介绍的。当行业的发展趋势被看好的时候，两只股票通常会一同上涨，当行业趋势看跌的时候两只股票会一同下跌。也就是说，两只相关性强的股票的行情走势大体相同，不应该出现两只股票行情剧烈分化的现象。如果真的出现了行情走势分化的现象，即出现了一只股票上涨，另一只股票不涨，或是一只股票下跌，另一只股票不跌的情况，市场就出现了可套利的机遇。投机者乘机买入或是融券卖出相应的股票，期待两只股票的走势重归平稳，然后进行反向的市场操作，获利出场。

股票对量化策略的应用十分广泛。为了更好地说明股票对策略，图 6-1 显示的是用中国证券市场上两只相关性很强的股票的历史数据制作的一个案例。

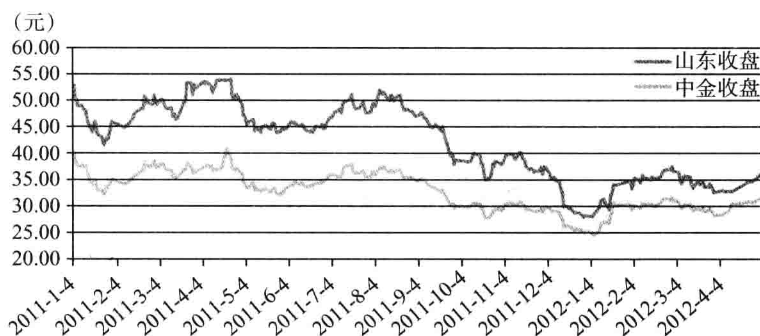


图 6-1　2011 年 1 月 4 日起，16 个月山东黄金和中金黄金市场价格走势

山东黄金和中金黄金两家公司同处一个行业，同样经营黄金的开

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

采业务。从图 6-1 中可以看出，这两只股票的行情走势在这一年多的时间里十分相似，说明了这是相关性十分强的两只股票，同时也是十分适合运用股票对策略算法交易的对象。

如果采用统计学的相关性分析计算方法和公式对山东黄金和中金黄金这两只股票的历史数据进行方差计算，就可以得出一个期望的股票价值波动区间。只要其中一只股票的价格突破或是跌破这一预期的价值区间，也就是出现了正向或是反向的异动或背离，买卖股票获利的机遇就出现了。

引发股票对行情走势背离的因素十分复杂，而且也很多。例如，宏观经济变化因素的影响，包括利率、政府预算、失业率，等等。从证券市场的层面看，许多因素也会引发股票对价格走势的背离，例如，股票的供需预测、季报 / 年报、产品报告、分红和配股、送股和缩股、收益差异、公司管理层变化、公司经营策略变化、兼并 / 收购，等等。

摩根士丹利的量化交易问世之后，一些主要的证券机构纷纷跟进，由计算机执行的算法交易方式在华尔街的证券机构中骤然兴起。

在如今的欧美国家金融市场上，采用量化策略模型和计算机程序的套利者已经不再局限于股票市场，同时还涉足期货、债券、ETF、衍生产品和外汇交易，等等。

2. 量化策略应用案例

以下简单介绍一个量化交易策略应用的例子。

美国证券市场上有一家叫作诺德·安博特（Lord Abbett & Co.）的共同基金公司，管理着 1 160 亿美元的客户资产，平均每天买卖的股票数量达到 800 多万股。

由于需要买卖数量巨大的股票，如果诺德·安博特公司一次性向市场投放所有 800 万股的股票，势必会导致市场价格出现剧烈的波动，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从而提高交易的成本，降低投资者的收益。因此，诺德·安博特公司的投资经理必须考虑和选择适当的交易方式，把对市场的影响和交易成本降至最低。

通常，有两种可选择的交易方式，一种是人工交易，另一种是由计算机执行的量化策略交易。

1）选用人工交易

假设某一天，诺德·安博特公司的某位投资经理需要换仓，需要买入 60 万股的 IBM 股票。如果我们以 IBM 股票在过去 2 年中的平均价格 192 美元来计算，这将是一笔价值 1.15 亿美元的交易。

很显然，这位投资经理不能够一次向市场投放买入 60 万股 IBM 股票的交易订单，而是需要采用合适的交易方法，选择合适的市场投放交易，把交易成本维持在最低的水平。

在量化交易策略和计算机交易还不流行的年代里，这位投资经理基本没有选择，只能够把交易订单投向人工交易市场。通常，如此大的交易订单会托付给纽交所交易厅的经纪人去执行。

在纽交所的交易大厅里，接到交易订单的交易厅经纪人会走到交易 IBM 股票的交易台前，参与到买卖 IBM 股票的交易人群中去。由于需要交易巨量的股票，交易厅经纪人必须运用自己的经验和决策能力，不时地从交易对手那里买入一些 IBM 股票，或是放出一些订单到市场上进行拍卖。

纽交所交易厅经纪人这样做的目的是避免一次把买入 60 万 IBM 股票的信息向市场公开，因为那样做会抬高市场的股票价格，造成客户公司的交易成本上升，收益下降。

一般来讲，交易厅经纪人会在当天股票交易结束之前买入或是卖出全部客户委托的股票。但是 60 万股 IBM 股票的数量有些太大了，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经纪人可能会分几天完成全部的交易。

诺德·安博特公司的另一个选择是把交易交给卖方市场，或是楼上市场的交易员去执行。

这两种人工交易的方法都可以帮助诺德·安博特公司在交易大宗股票订单时规避市场股票价格大幅度波动的风险，争取最大的收益。但是，由于交易被投放到人工交易市场，诺德·安博特公司需要为此付出一笔不菲的交易执行和管理费用。

2）选用 VWAP 量化交易策略

ECN 市场为诺德·安博特公司增加了第三种选择，即把大宗交易投放到 ECN 市场上交易，好处有三个。

第一，可以享受 ECN 市场提供在传统交易所市场上无法提供的匿名交易方式，以降低价格波动风险。

第二，不但可以享受到二级市场的股票价格，同时还降低了交易收费，从而进一步降低了交易成本。

第三，充分利用电子交易市场的特点，通过量化策略模型和计算机完成交易。

VWAP 策略是处理大宗交易常用的量化策略模型。VWAP 的英文全称为 Volume Weighted Average Price，中文译为成交量加权平均价格算法，是一种智能型的量化交易模型。

当一笔交易被提交给 VWAP 策略的时候，很多有意思的事情会发生。

操作 VWAP 交易策略的业务人员事先会在交易软件系统中设置一些有助于交易的参数。例如，把一笔大宗交易分割成许多笔小交易订单，通常一笔交易的股票数量会被限制在 100 ～ 500 股。

继续前面的案例，由于 IBM 的股价较高，诺德·安博特公司在系

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

统中为交易订单设置的股票数量是 100 股，于是 60 万股的 IBM 股票就被分割成为 6 000 笔交易。

如果在一个很短的时间段内把这 6 000 笔交易全部投放到市场，对市场的影响就会很接近于直接向市场投放一笔大宗交易。很显然，这 6 000 笔交易必须遵循一个既定的策略，平缓地向市场发送订单，以避免对市场产生过度的冲击。

更加智能化的 VWAP 策略可以根据不同交易时段的市场形态投放订单，也可以根据市场形态的变化调整订单投放的时间和交易频度。如果股票的价格超过预定的市场条件，VWAP 策略还可以驱动计算机连续地向市场投放交易订单，并且可以在一个不长的间段里达到很高的交易频率。

在美国的证券市场上，一些大型买方机构的持仓中包含了数量巨大的股票，这个数量有时能够达到单只股票流通股的 2% 以上。例如，富达基金和先锋基金这样的超级共同基金公司所持仓的股票数目就非常之巨大。

二、流动性提供商

在当今的美国证券市场上，流动性是当仁不让的皇冠，是市场的牛奶和面包，是成败的关键。

流动性对证券交易所和交易中心的良性运行至关重要。对任何一家市场中心而言，获取的交易订单越多，股票的报价就越好。股票的报价越好，吸引的交易订单就越多，市场的流动性也就会越高。而市场流动性越高，就越能够体现出更加公允的市场价格，进而吸引更多投资者的交易订单。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为此，美国的各个交易所和交易中心向为其输送股票交易流量的市场参与者提供流动性回扣，即从每股的交易收费中扣取一小部分返还给为其提供流动性的机构。

1. 流动性回扣成因

在 ECN 市场崛起之前，交易所市场从不向市场提供流动性回扣。为流动性提供回扣的业务起源于 ECN 市场。

ECN 市场上的公司起步时只有做市商和经纪人牌照，交易的股票都是在交易所市场上市的股票，唯一的盈利模式就是收取交易费用，等同于经纪人收取的交易手续费。

为了与交易所市场竞争流动性，ECN 市场除了向客户提供低廉的交易手续费之外，还在发展的初期就率先采用了流动性回扣的业务模式。

自从 ECN 市场参与市场流动性的竞争之后，率先分流了纳斯达克证券市场的流动性，并迫使纳斯达克参照 ECN 市场的做法，通过回扣向市场购买流动性。

之后，一些 ECN 公司升级成为了电子交易所。这些电子交易所仍然保持着单一的交易业务模式，并继续向客户提供流动性回扣。如今，一些成规模的电子交易所开始向客户提供服务器托管业务，才终于摆脱了单一利润源的难堪。然而，市场流动性仍然是电子交易中心最重要的收入来源。

纽交所上市之后，保护其市场流动性的篱笆墙被拆除，出现了流动性大量丧失的局面，随后也不得不步纳斯达克的后尘，通过向指定做市商和补充流动性提供商提供流动性回扣的做法，间接向市场购买流动性。

目前的美国证券市场存在两类向市场提供流动性获利的市场参与

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

者，一类是做市商，另一类是非做市商，即经纪业务公司和买方市场上的公司，诸如退休基金、慈善机构、共同基金、资产管理和保险类的公司，等等。

这些市场参与者并没有义务仅向固定一家交易所或是交易中心提供交易订单，而是在多变的市场形态下选择性地将市场流动性提交到对自己而言最有利的市场中心去交易。

通常，市场参与者会用计算机快速地扫描各交易所和交易中心，首先必须把交易送到价格最好的交易所或交易中心去成交，其次可以在价格相同的前提下把交易订单送到成交速度最快、交易成本最低或是回扣率最高的交易所或交易中心去成交。

对任何一家交易中心来讲，吸引这两类市场参与者提供的流动性都是最核心的业务目标。

如此激烈的竞争，加上华尔街奉行适者生存和赢者通吃的信条，以及与生俱来的捕食者的逐利本性，对流动性竞争的激烈程度达到了难以令人置信的程度。失去市场流动性的打击对任何交易中心而言都将是致命的。

由于高频交易商在执行高频交易策略的时候会采用大量的可撤销报单，因此也导致了市场上的撤单量成倍数的增长，同时也增加了交易中心系统的运行负荷和维护费用。为此，交易所和交易中心纷纷开始调整收费的结构，新增加了对撤单交易的收费项目，而且对客户交易费用的设置也采取了更加灵活多变的策略。

图 6-2 是一家为市场提供证券信息数据的 Nanex 公司制作的，显示的是从 2006 年到 2012 年 8 月 9 日美国证券市场上交易订单数量和报价单数量的对比。从图中可以看出，订单流曲线是贴近底线的波动曲线，而市场上的报价单早已经是数倍于股票成交的交易订单。由此

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

可见为什么美国的交易中心需要增加对报价单收费的项目。

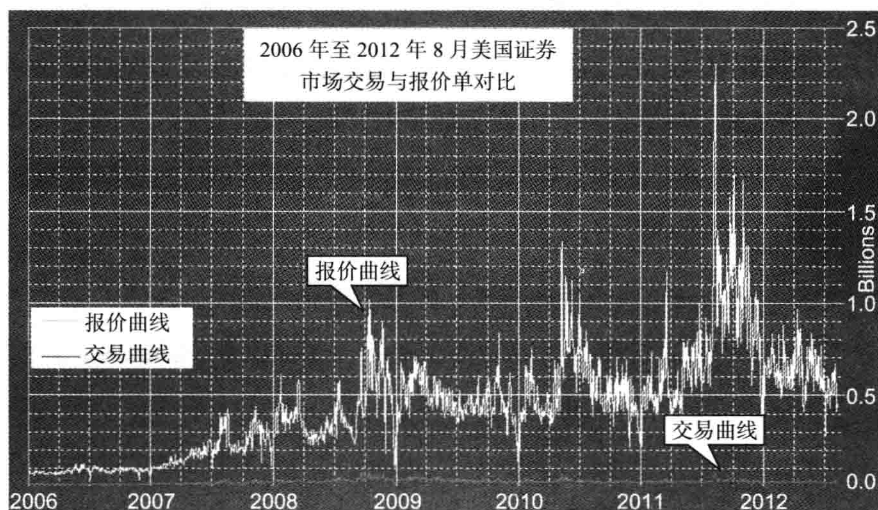


图 6-2 2006 年至 2012 年 8 月，美国证券市场报单和交易订单对比

资料来源：Nanex.

例如，BATS 交易所对交易和撤单的收费标准都是 0.003 美元 / 股，为输送流动性的回扣付费是 0.002 美元 / 股。BATS 交易所还为流动性回扣设置了不同的档次，输送的流动性越高，所获得的流动性回扣就越高，最高可达 0.003 2 美元 / 股。

不难看出，为了争夺市场流动性，BATS 甚至愿意动用其他方面的收入补偿为其输送高流动性的供应商。客户还可以与 BATS 交易所设置固定的流动性回扣付费率，只要保证能够达到一个共同设定的交易量即可。

向流动性提供商付回扣的业务已经成为美国证券交易市场上一项标准的业务。据资料显示，美国证券市场上各交易中心提供的流动性回扣一般在每股 0.20 ～ 0.25 美分浮动，仅 2008 年为流动性付出的回扣金额就已经高达 37 亿美元。

随着交易所参与流动性回扣的业务竞争行列，华尔街诞生出了新

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一代的做市商。

新生代做市商奉行高频交易的理念，充分利用计算机在市场上进行高频率的股票交易，通过向交易中心提供流动性以换取流动性回扣，形成了全新的逐利模式。

由于高频做市商的商业模式中具备向市场中心提供流动性赚取流动性回扣的部分，因此也被市场称为“流动性提供商”（Liquidity Provider）、电子做市商或是高频做市商。

比较著名的流动性提供商有骑士集团、堡垒证券、Tradebot 系统公司、GETCO 公司、ADT 公司，等等。

2. 电子做市商

在流动性回扣的市场漩涡之中，电子做市商不再遵循传统做市商所奉行的价差盈利模式，而是把利润中心放在了交易中心所提供的流动性回扣上。

一些新兴的电子做市商甚至在交易中不再从客户身上获取任何利润，完全把公司的盈利目标放在了获取市场中心的流动性回扣之上，形成了全新的业务模式。

传统做市商主要的业务模式有两个，其一是为做市的股票向市场提供双边报价，其二是动用自有资金介入缺乏对手方的交易，并以此履行为市场提供所需流动性的责任。

电子做市商只在市场出现交易机遇时才入场交易，可以只向市场提供单边报价[⊖]，并明确表示不会像传统做市商那样动用自有资金为市场提供所需要的流动性，即使在市场进入单边下降通道时也不会这样做。这样的业务模式已经完全突破了做市商的传统业务模式。

⊖ 在美国的 OTC 市场上允许单边报价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以下介绍一种流动性提供商常用的交易方式。

为了获取更大的流动性，流动性提供商时刻关注市场上的大宗交易订单。同样，流动性提供商在参与大宗交易订单的交易过程中不赚取任何差价，仅通过获取流动性回扣盈利。

假设市场上出现了一笔采用量化策略交易的大宗交易，买单的价格区间在 20 ～ 20.05 美元，即可以接受的价格区间差为 5 美分。

由于大宗交易订单不会一次性向市场披露，高频交易商需要不断地向市场发出试探性交易订单，如果不成交就立即撤单。这样的交易行为被市场称之为钓鱼交易，本章第四节“钓鱼用的闪报价”将详细介绍这样的交易方式。

当流动性提供商的计算机通过钓鱼方式发现了一笔机构的大宗订单之后，立刻会向市场发出一笔价格在 20.01 美元、股票数量为 100 股的买单，成交后交易中心会返还 0.25 美分一股的回扣。接着流动性提供商立刻转手发出 100 股价格在 20.01 美元的卖单，没有意外的话这笔卖单会被采用算法策略交易的大宗交易订单买去，流动性提供商又会获得每股 0.25 美分的回扣。

由于流动性提供商并没有在这笔交易中赚取任何的差价，因此在买卖这 100 股股票的过程中仅从两个交易中心赚取了总共 0.50 美分一股的回扣。也就是说，流动性提供商交易 100 股票的收入仅为 0.50 美分。

单就一笔交易 0.50 美分的收益而言，足以令人错愕，因为它太小了。

设想一下，如果流动性提供商可以在市场上觅得成千上万笔这样的交易机遇，当一天交易结束之时堆积的收益会有几何？

流动性提供商通过计算机持续不断的跟踪市场，并不断地根据市

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

场价格的变化在5美分的价格区间持续高频率地买卖这只股票，直到无法继续成交为止。如果大宗交易的计划是买入100万股的股票，则流动性提供商的理论盈利总额将不大于5 000美元。

这就是高频交易商所遵从的创新逐利模式，典型的以流动性驱动的盈利模式。华尔街的高频交易商已经借助这一创新业务模式积累了惊人的财富。

从这个案例中还可以看出市场为流动性提供商提供的生存条件十分苛刻，要在如此小的盈利范围中求生存，简直就如同在刀尖上跳舞一样。如果没有高速的计算机和通信链路，以及海量流动性的支撑，在竞争如此激烈的市场上是无法存活的。

三、捕食的高频交易策略

高频交易商把对计算机技术的应用提升到了极致，并从中获得了更多的逐利机会。然而，高频交易商所使用的一些高频交易策略也受到了市场的批评，其中的捕食模式就备受市场的诟病。

在多交易中心同时竞争一只股票流动性的市场形态下，会频繁引发不公平的市场现象。例如，某一家交易所或是电子交易中心收到了一笔数量很大的交易订单，并且在比较长的一个时间段内都没能完成全部的交易。由于这家交易中心没有在市场上显示该笔订单，此时其他的交易中心既无法看到这笔订单，更无法为其提供所需要的流动性。

为此，《全美市场系统条例》规定，如果一笔交易在30秒内无法完成，收到这笔订单的市场中心必须把这笔交易发布到全美市场系统上，让公开市场竞争这笔交易。

正是由于监管者允许的30秒延迟，捕食高频交易商可以利用计算

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

机的速度获取高额的利润。从以下案例中可以看到捕食高频交易商如何利用这 30 秒钟的时间，在每一股股票的交易中从他人嘴边夺取 1 美分的盈利。

以下介绍两种捕食高频交易者常用的交易方式。

1. 工作方式一

捕食交易者可以利用 30 秒钟的滞后时间获利，方法如下：

（1）假设花旗集团股票当前的市场最佳买入/卖出价格为 31.53/31.54 美元。

（2）一家高频交易公司的计算机发现某一交易中心出现了一笔买入花旗股票的大宗交易，30 秒钟后将向市场公布。

（3）高频交易商的计算机开始工作。在市场上所有交易花旗股票的交易所和交易中心扫货，在极短的时间里以 31.54 美元或是更低的价格买入。

（4）由于高频交易商抢先买入的行为，花旗股票的市场最佳买卖价格提高了 1 美分，即 31.54/31.55 美元。

（5）此时高频交易商持有了相当数量的花旗集团股票，并向市场提供比最佳价格再高 1 美分的买卖价格，即 31.55/31.56 美元。

（6）30 秒后，买入花旗集团股票的大宗交易订单进入公开市场，高频交易商得以在 31.55 美元或是 31.56 美元的价格卖出手中的股票，并因此在每股股票的交易中获取 1 ～ 2 美分的利润。

从这一案例中可以看出，只要捕食高频交易商足够快，就能够获得最佳的结果，即全部卖出已经积累在手里的股票。

捕食高频交易商与流动性提供商都有一个相同之处，总是希望在瞬间清空手中持有的股票，即持仓的时间极短。虽然并不是每次都能够如意，但是也会在 T+0，即当天收市前清空手中所有的股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

根据媒体的披露，市场上有 10% 的高频交易商从事捕食高频交易业务。

2. 工作方式二

捕食高频交易还可以利用卖短实现盈利。

捕食高频交易商发现有一笔大宗交易所定的买入价格区间在 30 ～ 30.10 美元。当市场买入价格达到 30.01 美元的时候，由量化策略制定的算法交易会跟进买入。捕食高频交易商接着把价格提到 30.02 美元，算法交易继续跟进买入。捕食高频交易商不断向市场放出阶梯形价位的卖单，直到把买入价格提高到 30.10 美元，大宗交易者自然会跟进到这一价格。此时捕食高频交易商放出一笔 30.10 美元的融券卖单，预期是当市场回到 30 美元价位时收回投资。当大宗交易订单执行完毕之后，标的股票的价格通常都会重新回到 30 美元的价位。此时捕食高频交易商兑现之前的融券卖单获利。

以上两种捕食的高频交易手法是高频交易商最常用的手法。

在高频交易商的种种牟利手段得以曝光之前，市场总是不明白为什么股票价格会在十几美分之间频繁的波动。对于采用传统人工交易的做市商来讲，根本就无法想象其中的原因。

市场批评者指控捕食高频交易商的行为属于违规的抢前交易，并且只增加了市场的交易量，却没有增加市场的流动性，还具有从他人嘴边夺食的特性；并认为，如果没有捕食高频交易商的抢前交易行为，全美市场上交易者的获利将增加 1 ～ 2 美分。

华尔街又把这种捕食的高频交易行为称为“毒”交易，市场呼吁美国证监会加以限制。

捕食高频交易商认为自己是在《全美市场系统条例》规则允许的 30 秒时间里充分利用了计算机技术和市场的滞后事实而获利，是多头

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

分割的市场赋予了如此的逐利机遇，并没有触犯任何的法律或是法规。

还有市场专家认为，在高频交易商普遍使用超级计算机的情况下，也许监管者应该重新审视《全美市场条例》中关于 30 秒的交易转移限制，因为 30 秒的时间长度对于把 1 秒钟分成 100 万个单位来度量的高频交易商而言，简直就是一个无限长久的时间段。

四、钓鱼用的闪报价

流动性回扣和捕食高频交易商的狩猎对象主要是采用算法交易的买方机构的大宗交易订单。

完全可以想象得到，如果市场得知富达基金要买卖某只股票，那一定就不会是一个小数字，股票价格的波动是完全可以预期的。因此，买方市场通常都使用复杂的计算机算法策略执行大宗股票交易，并希望向市场隐藏自己交易策略。而高频交易商则认为计算机执行的算法交易比较规范，可以用钓鱼手法发现市场上隐藏的算法交易订单。

1. 不成交即撤单

高频交易商总是在持续不断地监听市场上所有的交易中心，包括交易所和 OTC 市场上的 ECN 交易平台，以及市场上正在交易的证券信息。具体的做法是不断地用高频率发出等同于市场价格或是略好于市场价格的交易订单，如果不成交则立刻撤单。

这种用来试探市场的订单有一个具体的名称，叫作即时或撤单订单，英语称为 Immediate Or Cancel（IOC）订单。

很显然，撤掉 IOC 订单的工作需要交易中心的配合才能够完成。这就要求交易中心具备足够快的交易系统，也就是必须具备低延时甚至是超低延时的交易平台。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

IOC 订单在像 BATS 交易所这样的电子交易所存在的时间是用微秒来计算的，可谓在比闪电还要快的时间内就消失了，因此也被市场称为闪报价、闪交易或是闪订单，英文依次为 Flickering Quote、Flash Trade 或是 Flash Order。

从表面上看 IOC 订单好像也没有什么特别之处，只是高频交易商利用市场上已经存在的一种订单类型做交易而已。事实上，高频交易商在实践中充分利用了 IOC 订单不成交就撤单的特性来试探市场，以发现大宗交易者愿意买卖股票的价格区间。可以这样说，IOC 订单是高频交易商用来发现市场上潜在流动性最重要的武器。

高频交易所通过 IOC 订单盈利的工作方式如下。

高频交易商在交易时段内会不间断地向市场上发出 IOC 订单，涵盖所有交易所和交易中心，以及被其选定股票。

一旦发现在某一家交易中心能够成交一笔 IOC 订单，假设成交价格在 20.00 美元，高频交易商的计算机会立刻跟进，再次发出提高了一个价位，即价格在 20.01 美元的 IOC 订单。如果第二个订单还能够成交，则继续发出一个更高价位的 IOC 订单，直至新的 IOC 订单被撤单后便停止发送新的订单。

假设最后一笔撤销的 IOC 订单价位是 20.31 美元，而前一笔成交的 IOC 订单的价格在 20.30 美元，则可以确认潜在流动性所允许的价格差异为 0.30 美元，也就是说量化策略所设置的成交价格区间在 20.00 ～ 20.30 美元。

当高频交易商确定了一笔大宗交易的标的股票和价格区间在 20.00 ～ 20.30 美元之后，会向其监控的所有目标市场中心发出大量价格在这一价格区的交易订单，以此去触发大宗交易订单参与市场买卖。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果获得的大宗交易订单信息是买入，则高频交易商需要到市场上买入相同的标的证券，随即立刻卖出。如果获得信息是卖出，高频交易商则需要买入相同的标的证券，然后再到市场上去卖出。

只要发出的 IOC 订单可以成交，高频交易商就会不间断的向市场发出新的 IOC 订单，直到发出的下一笔 IOC 订单无法再成交并被撤销。此时，高频交易商就会立刻停止交易。

2. 刀尖上的舞者

高频交易商所需要做的是在耗尽大宗交易的交易量之前尽可能地完成最多笔数的交易，因为有能力发现该笔大宗交易的高频交易商可能不止一家。因此，交易速度就成为了高频交易商发出的交易订单能否成功交易最关键的因素。

大宗交易算法模型中有两个十分重要的参数，一个是价格，另一个是可成交数量。高频交易商可以通过 IOC 订单发现大宗交易策略的标的股票和设置的价格区间，但是却无法得知实际的可交易总量，唯一的方法是通过不间断地向市场投放 100 或是 200 股左右的小额交易订单，并根据实际交易的情况终止交易。

由于美国的证券市场上存在着众多的交易中心，高频交易商所需要做的工作也相当复杂。

在实际的市场操作中，买方市场通常会把一笔大宗订单发放到多个交易中心去执行。为此，一些具备能力的高频交易商必须向全市场发出 IOC 订单，收到的市场反馈信息一般也都会来自于多个交易中心。

图 6-3 是一幅关于交易订单在 12 家交易所和交易中心流动的示意图。从不同市场中心流入和流出的交易订单用不同的颜色代表。在 Youtube 上，这是一幅动态的示意图，图 6-3 显示的只是在某一个特定时间的流动性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

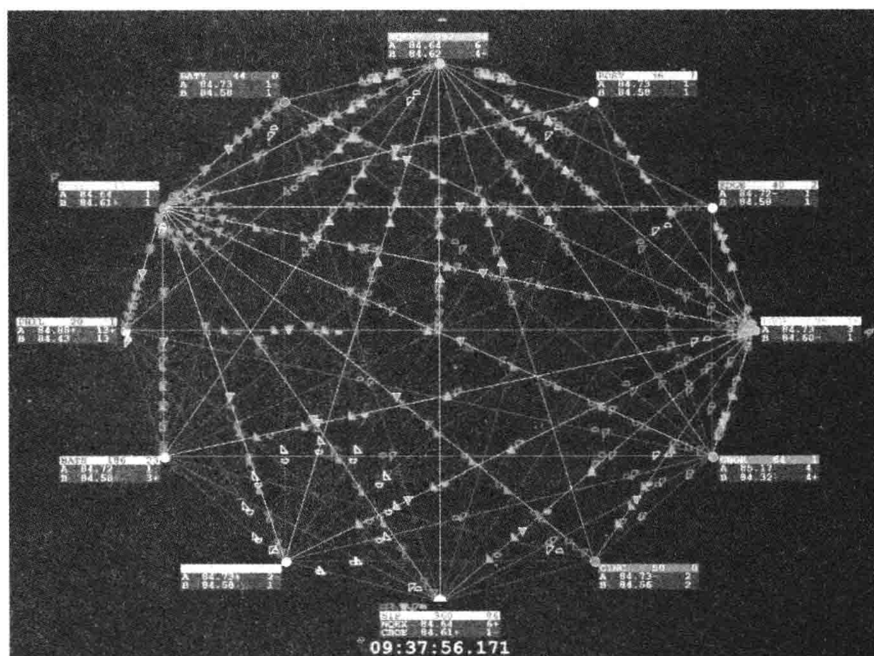


图 6-3　高频交易订单在 12 家交易中心之间的流动示意

资料来源：Nanex，Youtube.

从图 6-2 中可以看出，仅监控这 12 家市场中心就已经是一项极其复杂的工作，更何况美国证券市场上目前有超过 200 家的这样的市场中心。高频交易商工作的复杂性可想而知。

美国证券市场上采用 IOC 订单钓鱼的高频交易商为数不少，要能够在这样的竞争环境中分得一杯羹，比的就是高频交易算法的精确，以及单位时间内计算机软件的计算速度和能力，换句话说就是高频商相互之间的竞争不但十分激烈，甚至接近残酷。

一些高频交易商还会使用一种被称为 Spoofing 的手法，即用欺骗的手法刺激市场潜在的流动性。

具体的做法是，高频交易商向市场发出大量的订单，接着立刻撤去大部分的订单，只让少数的订单能够成交。高频交易商的用意是用这种突发性的订单增量引诱市场其他潜在的算法交易订单加入市场竞

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

争，参与买卖股票。

在对流动性竞争的过程中，高频交易商的一句名言就是“还能够再快一点点吗”？而这个快的一点点，是以微秒来衡量的。无论从理论还是实践上讲，即使能够比别人快 1 微秒，就可以获得所期望的那笔交易订单，否则免谈。为此，华尔街也有一种说法，说高频交易商的竞争对手是除了自己之外的所有人。

如今华尔街上常说的一句话说就是，高频交易商的死活取决于交易的速度。

高频交易成就了华尔街上的新一代做市商。这些高频交易做市商利用了多交易中心市场形态派生出来的市场机遇，充分发挥了计算机高速度和高频率的性能，用比闪电还要快的速度完成交易。

由于盈利空间小，对交易速度要求苛求，新生代高频交易商被称为刀尖上的舞者。没有超强的实力，非凡的勇气和毅力，很难完成高频交易。

五、被禁止的闪订单服务

高频交易引发的市场争议颇多，一些高频交易的方式涉嫌有违公平、公正和市场公允，一经披露便引起了市场的震惊。比较典型的案例是一些颇具规模的市场中心为一些特殊客户提供的特殊服务，即闪订单服务。

2010 年之前，为了提升对市场流动性竞争的能力，以纳斯达克和 BATS 为首的一些市场中心开始向一些特殊的客户提供一种被称为闪订单的服务。这些特殊的客户因此而形成了凌驾于公众市场之上的一个特殊交易群体，严重偏离了美国证券市场所标榜的公平和透明的轨道，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

受到市场舆论、国会议员和证监会的强烈反对。

在市场舆论和美国监管体系的压力之下，这些市场中心最终取消了闪订单的服务。作为一个被监管层禁止的高频交易案例，本节介绍一下闪订单服务。

1. 30 毫秒的优势

鉴于日益激烈的流动性竞争态势，以直接优势、纳斯达克和 BATS 交易所为首的一些交易中心为了吸引更多的市场流动性，采用了一种特殊的交易方式。具体的做法是，在把一笔订单向市场发布之前，用一个很短的时间首先向一个特定的小众客户群体显示这笔订单。这个小众客户群体就是高频交易商。

以纳斯达克为例。纳斯达克会在把一笔交易订单送到公开市场之前，允许高频交易商先窥视不超过 30 毫秒的时间。

如此之短暂的瞬间。想象一下，30 毫秒甚至于小于一次闪电的过程和人类眨一次眼睛所需要的时间，因此也被称为闪交易。

对以微秒计算交易速度的高频交商而言，30 毫秒的时间长度就已经足够完成全部的股票交易过程。

闪订单的具体工作方法是这样的。假设纳斯达克收到一笔交易订单，数量为 500 股的 ABC 股票，当时 ABC 股票的市场买入报价是 25.10 美元，卖出报价为 25.15 美元。这笔订单的背后的实质是一家共同基金公司需要购买 10 万股 ABC 股票，最高承受价格为 25.30 美元，即买方愿意付高于市场 0.20 美元的差价完成买入 10 万股股票的交易。

收到该笔交易之后，纳斯达克首先把这笔订单披露给高频交易商，时间长度为 30 毫秒。

看到这笔交易订单之后，高频交易商的计算机立刻进入工作状态，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

首先采用钓鱼的 IOC 卖单进行试探，直到发现买方的价格上限是 25.30 美元，随即向纳斯达克发出大量股票数量在 200 股、价格在 25.29 美元的交易订单，直到出现第一笔无法成交的订单之后便立刻停止交易。所有的这些动作都会在 30 毫秒的时间长度耗尽之前全部完成。

由于闪订单的存在，这笔大宗交易订单在向公开市场发布之前就已经被高频交易商抢前交易。如果这笔大宗交易在公开市场上竞争，并假设市场流动性足够的充分，最佳的情况是可以在每股 25.10 美元的价格完成交易，或是在 25.10 ～ 25.15 的价格区间成交。

受到纳斯达克特许的闪订单交易圈的影响，买方不得不承受接近上限的期望价格，付出了比市场价高出 0.19 美元的价格买入了 10 万股 ABC 股票，总共比市场价格多付了 19 000 美元。对于高频交易商来讲，在 30 毫秒钟赚 19 000 美元实为不错的买卖。

市场当时还存在另外一种闪订单的方式。

一些 ECN 允许客户向自己的交易中心发出寿命不长于几百个毫秒的闪订单，这样的闪订单不会与其他交易中心价格合适的订单成交，而是希望吸引其他交易中心的订单到这家 ECN 来成交。如果不能成交，则在几百个毫秒的寿命到期之后被撤掉。

这两种闪订单的目的都是为了争夺市场的流动性。虽然过程是以毫秒来计算的，但是对高频交易商来讲时间已经足够长了。其中，高频交易商获得了收益，交易中心即收获了流动性，同时也收获了盈利。

当闪订单服务项目曝光之后，立刻引起了市场的关注和激烈的批评，并引来了美国国会针对性的听证。

2. 对市场的危害

市场的批评家认为，虽然只有毫秒级的时间窗口，但是却在市场上形成了一个新的特权交易圈。这个交易圈利用自己的技术和财力资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

源，得以在订单向市场公开之前获得市场信息和交易的权利，并以此获利，是一种彻头彻尾的抢前交易行为。而高频交易本身，只是用来实现这种抢前交易行为的技术手段而已。

对闪订单的交易生态环境进行具体的分析，就可以发现闪订单已经触动了美国证券市场监管理念所坚守的公平和透明的高压线，严重违背了美国证券市场法律和法规对公平市场的定义，并产生出了一系列的市场问题。

- 投资者的订单失去了被市场竞争的机会，没有得到最佳的市场成交价格，被动地承受了被抬高的交易成本。
- 市场失去了知晓这笔订单和了解真实市场流动性的权利。
- 交易中心违反了信息披露的原则，向公共市场隐瞒了最新的市场报价和流动性。
- 订单在一个远高出市场价格的股价成交，而公开市场上更好价格的订单既没有被成交，也没有得到最新的成交价格的信息披露。
- 形成了特权交易圈，导致了两个层次的市场。
- 阻止市场上的其他交易中心竞争流动性。

闪订单并不是证券市场的发明，而是源于芝加哥期货交易所。21世纪初，为了加快本地客户订单的交易速度，芝加哥期货交易所开发了电子交易平台，这一能够快速交易的电子流程被称为闪流程。2006年，直接优势 ECN 看到了芝加哥期货交易所的闪流程模型，于是用来增加股票市场的流动性。

直接优势 ECN 开始向一个由 25 家经销商组成的小团体提供闪订单服务，如果闪订单无法成交再向公开市场发布。直接优势 ECN 把这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

项服务命名为增强的流动性提供商（Enhanced Liquidity Provider）服务。直接优势在全美市场的份额也因此很快从 1% 上升到了 12%，成为了美国的第四大证券交易平台。

直接优势 ECN 的成功引来了新的投资者，2007 年高盛集团和堡垒证券投资了直接优势 ECN。其他交易平台也开始效仿闪订单的做法。

2009 年年初纳斯达克和 BATS 交易所也开始向客户提供闪订单服务，试图赢回被直接优势 ECN 抢走的市场份额。很快，唯一一家没有提供闪订单服务的纽交所向美国证监会投诉了纳斯达克和 BATS 交易所的闪订单业务。根据罗森布莱特证券公司的统计，2009 年 6 月闪订单的交易量就已经占到全美市场总交易量的 2.4%。这已经是一个不可以被忽略的数字。

鉴于市场舆论的压力和美国证监会取消交易中心闪订单的坚决态度，纳斯达克在 2009 年 9 月 1 日自动停止了闪订单交易业务，同时承认虽然只有几十毫秒的时间，闪订单确实将市场优势赋予了一部分有能力的公司，并可以利用这一短暂的时间获得更好的价格，并获取盈利。纳斯达克还呼吁直接优势和 BATS 交易所，以及其他交易中心停止针对闪订单交易的服务。

最终，向市场提供闪订单的交易中心全面停止了该项服务。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第七章

追求零延时，高频交易服务器进入交易所

对零延时的要求可以这样来解释。从 A 点到 B 点，要求在瞬间到达，其中所需要的时间为零。

如果要做到这一点，除非 A 和 B 之间的距离为零，即是同为一点，否则是无法办到的。也就是说，只要 A 和 B 两点之间存在哪怕是一点点的距离，零延时都无法兑现。

在证券行业中，在高频交易商的世界里，就希望交易订单或是证券信息在从 A 点到 B 点，也就是说，在从证券公司到交易所撮合平台所在地的传输过程中所消耗的时间为零。

一、到撮合平台的距离

零延时是高频交易世界的一个期望值，或者说是一个目标。这个

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目标也许永远无法实现。但是，在真实的交易环境中，延时确实可以被减少，并且无限地接近于零延时。

1. 无处不在的延时

如果用一句话来简单地表达一下高频交易商对超低延时的需求是这样的：比别人的订单再快一点点。

在华尔街，如今用来衡量这个再快一点点的延时是以微秒，即百万分之一秒来计算。

对于常人而言，也许会认为华尔街的高频交易商似乎已经疯了。他们真的需要如此之小的交易延时吗？华尔街流传着这样一个故事，虽然没有人去证实，但听了之后却令人有点不寒而栗。

故事是这样的。一家高频交易商把服务器托管在了交易所的数据中心，这家公司的 CEO 竟然用尺去丈量自己公司的服务器与交易所交易平台之间网线的长度。

在证券交易中，延时可以被定义为报价从交易所传输到证券公司所需要的时间；或者是从一笔交易订单进入交易所到成交回报离开交易所所需要的时间；或者是客户的订单进入证券公司，再发往交易所所需要的时间；或是交易订单离开证券公司到达交易所接口的时间；等等。

最实际，也是讨论最多的交易延时是从一家高频交易商的交易平台发出一笔交易订单，直到收到交易所为该笔订单发出的成交回报之后的时间差异。我们通常把它称为交易回转延时。

如果对多笔交易订单进行交易回转延时的测量，会得到不尽相同的结果。最快的可能在微秒的范围，或是几个毫秒。而耗时最长的可能要几百个毫秒，甚至更长。

其实，出现这样的测试结果十分正常。因为在证券交易的整个流

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

程中，延时会在各个环节中产生，无处不在。并且，在同一环节中产生的延时也会因测量的时间不同而出现差异。因此，对交易回转延时测量最有效和最实际的表达方式，应该是用在某一个时间段测量而得的平均回转延时来说明。

如果把可能产生交易回转延时的业务流程再进一步地细分，涉及延时的各个环节将会更加详细和清晰。

在证券公司把交易订单发往交易所之前，所涉及的软件应用系统很多。例如，有客户信息系统、订单生成系统、交易系统以及第三方软件系统，如中间件、数据库和交易所数据接口系统，等等。每当交易数据和信息进入和输出这些系统，都会产生延时。

同样，在交易所从市场接收和向市场发出交易信息的业务流程中，也会涉及不同的应用软件和第三方的软件产品，这些系统在处理交易信息的过程中也都会产生延时。

从硬件方面看，延时也无处不在。例如，交易信息从一台服务器出来进入另一台服务器需要的时间，或是进入一台网络交换机到出来所需要的时间，等等。如果传输过程中需要经过多台交换机或是路由器，同样可以积累起可观的延时。

在长距离的网络传输环节中，延时也是一个无法避免的难题。

信息在网络上流动是通过信息包的方式传递的，如同汽车在公路上行驶，一辆汽车就等同于一个信息包。如果公路上的车流量小，汽车就跑得快，从 A 点到 B 点需要的时间就短。如果车流量大，汽车就跑得慢，在相同的距离上从 A 点到 B 点所消耗的时间就长。

信息包在网络上的传输与汽车在公路上行驶的状况完全相同。信息包会在网络传输中碰到路由器或者是交换机，如同成串的汽车等待通过红绿灯或是收费站一样，成千上万的信息包也会在一台路由器或

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是交换机中排队，等待处理和通过。这些都会形成延时。

对高频交易商而言，距离就意味着延时。延时意味需要花费较长的时间对信息进行传输和处理，进而转化成为交易订单到达交易所撮合平台的时间。

如果无法比他人的交易订单快一点点地进入交易所的撮合平台，意味着将失去量化策略模型计算所得的市场价格和成交机会，最终导致交易失败，并无法获得所期望的收入。

由此可见，在流动性驱动的盈利模式之下，延时对高频交易商来讲是致命的。

2. 十亿分之一秒

再让我们看看那位高频交易公司 CEO 用尺丈量的是什么。

从理论上讲，无线电信号传输的速度接近光速。因此，在 1 微秒的时间长度里信号在通信链路上的理论传输距离也就是 300 米。由此可见，高频交易商对超低延时的竞争已经到了何等苛求的程度。

如果微秒级别的延时仍然无法满足高频交易商的胃口，下一更小的延时衡量单位会是什么？答案是纳秒。

与微秒延时相比较，纳秒需要在计算微秒的 6 个零后面再加上 3 个零。用数学方法表示纳秒是这样的，1/1 000 000 000，即十亿分之一秒。也就是说，华尔街要把 1 秒钟的时间长度分为 10 亿个单位来衡量。这真的是足够疯狂。

在 1 纳秒的时间长度里，电子信号能够传多远？答案是只有 30 厘米。

那位高频交易商的 CEO 用尺去丈量的到底是什么。很显然，距离交易所的撮合平台越近，就越有可能比别人快上一点点。而这一点点，就可以决定这家公司的交易订单是否能够获得成交的机会。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

听起来纳秒级别的交易延时似乎不可思议，但是现有的网络技术和软件产品早已经具备了纳秒级别的处理能力。

网络设备技术 InfiniBand 端到端的延时基本能够保持在 1 ～ 2.5 微秒的范围之内。通过横向平行扩展的功能，InfiniBand 可以提供更高的网络传输速度，并进入纳秒级别的范围。

InfiniBand 提供的网络技术主要被应用在数据中心的基础建设上，可以为客户提供 5 档不同的网络链接速度[⊖]，并且允许进行横向的平行扩充。

InfiniBand 提供的 5 档网络传输速度分别是，具备每秒双向传输 2.5GB 能力的单数据速率，为客户提供 200 纳秒的延时；每秒双向传输 5GB 能力的双数据速率，为客户提供 140 纳秒的延时；每秒双向传输 10GB 能力的四数据速率，为客户提供 100 纳秒的延时；每秒双向传输 14GB 的数据速率和 25.8GB 的增强数据速率。

在计算机技术的科学研究领域，最快的网络传输技术属于中国的科学家。中国科学家早在 2010 年的银河 I 号超级计算机上就实现了 2 倍于 InfiniBand 网络传输速度的能力。图 7-1 显示的是中国天河二号超级计算机的主机部分。



图 7-1　全球运算速度最快的天河二号超级计算机

资料来源：人民网。

⊖ InfiniBand 资料源于 Wikipedia。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一些领先的计算机软件产品提供商也已经进入了纳秒时代。29 西部 (29 West) 公司是一家开发高速中间件软件系统的公司，2010 年 5 月 10 日发布了 4.0 版本的中间件产品，号称测试结果已经进入了准微秒级别，延时被降低到了 660 纳秒，信息处理流量达到了 211 万笔 / 秒。

虽然单一的软件和硬件产品在延时上能够突破微秒障碍，进入纳秒的境界，但这并不意味着复杂的交易过程在整体上能够跟进。

实现纳秒级别的交易速度需要在所有产生延时的环节上都进入纳秒的世界。计算机科学家们还有很多工作要做。

3. 影响延时的市场因素

归纳起来，决定交易速度和低延时的市场因素有以下四个。

1）既聪明又快速的量化策略算法模型。

2）能够快速运算的计算机算法策略的软件程序。

3）具备快速处理交易和信息的计算机硬件的能力。

4）信息在两地之间的传输距离。

量化策略模型是高频交易重要的支柱之一。为此，高频交易商聘请最顶尖的数学家和量子物理学家开发量化策略模型。按照华尔街的说法，量化策略算法的效益具有衰减效应，通常算法的生命周期仅为一周左右，之后就需要进行相应的修正和调整。因此，许多高频交易商把一半的时间和人力物力都放在了研发和更新量化策略的算法模型上。

高频交易的另一个重要的支柱是计算机算法策略。高频交易商聘请最顶尖的软件工程师把量化策略模型转换成为执行速度最快最有效的计算机算法策略模型和软件程序，以降低软件运行所需要消耗的时间。

计算机硬件技术是高频交易的第三个支柱。为了能够快速处理信息，高频交易商采用顶级的计算机硬件技术。高盛公司的自营部门为了把交易速度提至极限，甚至采用了超级计算机。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在自己所能够掌控的范围内，高频交易商可以把信息技术的硬件、算法策略模型和软件程序这三项做到最好，但是却很难自主掌控在网络中产生的延时。通常，传输交易订单、报价和市场信息过程中所需要依赖的网络通信线路都由第三方负责维护和运行。

因此，网络技术是事关高频交易的第四个重要支柱。由于信息的长距离传输是影响延时的重要环节，因此在此多费些笔墨，再多举一个例子来说明其中的缘由。

举一个速度相对于距离的例子。光速在 1 个微秒的时间长度上只能够跑 0.3 公里。从纽约到芝加哥的距离是 1 271 公里，理论上总共需要 4 237 微秒。按照 BATS 交易所最新提供的 191 微秒的低延时，在这 4 237 微秒的时间里可以产生 22 笔交易。

对一位地处芝加哥的交易员来讲，当他收到一笔地处纽约的交易所发出的交易时，同时在纽约可能又产生了 22 笔新交易。或者，当他发送一笔交易到纽约的交易所时，可能会有 22 笔新交易订单排在了他的前面。这只是理论的网络通信环境。

那么，在实际的通信环境中，通信包在光纤上传输效率到底有多高呢？答案是速度只能够达到光速的 2/3 左右。

由此推断，当一位地处芝加哥的交易员发出的一笔交易到达纽约时，可能已经有 30 笔交易订单排在了前面。如果再加上传输路途中需要经过的路由器和网络交换机所产生的延时，参与排队的交易订单还会更多。

这对高频交易商而言是无法容忍的。高频交易商的要求是自己的订单永远能够排在买一或是卖一的位置。

“在高频交易的世界里，现实是，”，纽交所技术公司的研究和发展部门总经理康纳 · 艾伦（Conor Allen）如是说，“订单只能够被一个人

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易。如果你的反应速度快，你就能够成交那笔订单。”

长距离的信息传输会延长整个交易过程所需要的时间，也会增加延时。显而易见，只要能够缩短证券公司与交易中心之间的物理距离，交易订单在网络传输过程中的延时就会降低。

对于像纽交所、纳斯达克和BATS交易所这样全球性的交易所来讲，跨洋的实时数据传输延时仍然是一个无法绕过的技术难题。

最新的研究把目标对准了这种长距离的实时数据传输。麻省理工学院的两位科学家正在研究的课题是，以52个大型的全球性交易所为样本，计算出最佳的交易中心位置，考虑的技术因素包括通信距离，传输信息的介质，信息传输过程中由于介质引发的实际延时，数据中心的运行成本，例如冷却和通风问题，等等。

研究的结果将适用于建有多交易数据中心的全球性的证券公司、信息公司和交易商等，例如纽交所、纳斯达克、BAST交易所、高盛集团、瑞银、德意志银行、芝加哥期货交易所、花旗银行。还有一些为客户提供服务器托管的信息服务公司。

根据华尔街分析家的预估，纳秒级别的交易延时很可能会出现在21世纪的第3个10年中。也就是说，现在从事证券业务的人在有生之年都有机会看到甚至亲自体验到这一科学技术发展的成就。

纳秒世界，一个十亿分之一秒的微观时间世界，仅凭这一点，就是一个令人想起就会热血沸腾的奇幻境界。笔者甚是期待。

二、新技术推动华尔街变革

除了不断降低自身交易系统的延时之外，高频交易商还要求交易所和交易中心向市场公布他们的交易延时。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为了竞争市场的交易订单和流通性份额，华尔街的交易所和交易中心不得不对交易平台进行升级换代，采用更新更快的硬件和软件技术，以换取更低的交易延时。

1. 新技术应用

在华尔街对超低延时追逐的过程中，新的计算机科学技术不断涌现。例如，世界上处理速度最快的英特尔 Nehalem 微架构多核多 CPU 芯片技术，能够提供每秒千兆比特（gigabit，GB）级别网络传输能力和可横向平行扩展的高速 InfiniBand 网络连接技术，微软的 .NET 技术、更宽大的网络通道和更加快速的信息处理软件，等等。

在新技术的推动下，市场上涌现出了一批过去从未出现过的专门为高频交易提供低延时的 IT 技术服务商和网络接入商，例如，提供服务器托管的选择 IT 公司（Options IT Inc.)。新一代的消息中间件产品取代了老旧的 TIBCO 中间件产品，例如，能够提供超低延时数据处理的 29 西部公司。高速 FIX 软件引擎供应商把过时的 FIX 产品赶出了市场，例如，可以提供 10 微秒延时的快速添加（Rapid Addition）公司，等等。

在编译应用程序的计算机语言方面也有新的突破。新一代以事件驱动的计算机语言占领了软件编程的市场，例如，以 Apama 为代表的面向事件驱动的计算机编程语言。

在高频交易强有力的推动下，华尔街的计算机技术从 IT 基础设施到服务器硬件，从软件应用系统的中间件技术到用户应用层面的计算机编程语言技术，都已经经历了颠覆性地改朝换代，与 21 世纪之初的计算机应用技术相比已经不可同日而语。

在对零延时的追求中，华尔街的高频交易商已经站在了计算机商用硬件技术的最前沿。更有人认为，高频交易商已经成为了推动计算

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

机硬件技术发展的加速器。

为了加快高频交易软件的计算能力和速度，华尔街开始把高频交易软件装入计算机的逻辑芯片。一种可编程的逻辑芯片的英语术语为 Field-Programable Gate Array logic chip（FPGA 芯逻辑片）。

图 7-2 显示的就是一个 FPGA 逻辑芯片，以及一个与之相适应的高频交易软件系统应用架构示意图。在右边的黑框中，显示了在 FPGA 逻辑芯片中装载的四个高频交易应用的软件模块，分别是计算机算法软件、用户和交易软件、交易数据分析软件和信息过滤软件。

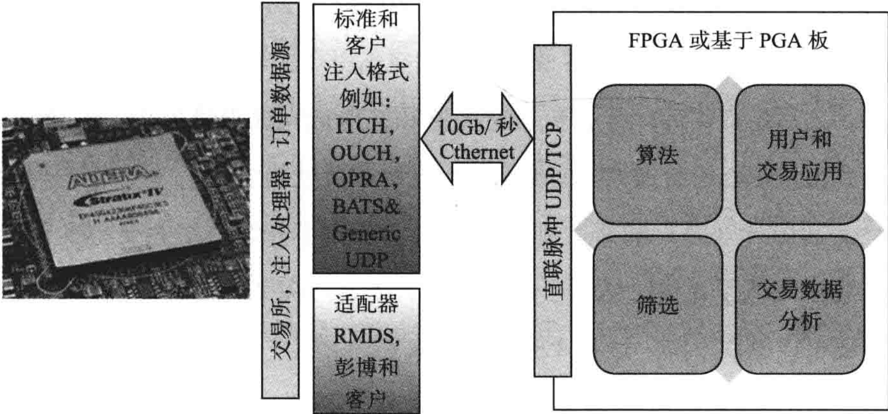


图 7-2　FPGA – 可编程的计算机芯片

资料来源：Wikipedia.

据说当纳斯达克技术人员看到 FPGA 的测试结果之后，可以用目瞪口呆来形容。

如果读者有兴趣，可以在互联网上搜寻到许多与高频交易相关的新技术，而且更加新颖的计算机技术还在不断涌现。

2. 微秒时代的邪恶循环

在追求超低延时的进程中，交易中心的撮合平台十分关键。如果撮合平台还停留在毫秒的世界，即使证券机构的计算机再快，也只能

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

够是事半功倍。在市场的压力下，交易所交易系统环境的升级换代成为了市场的主流。

BATS 交易所是一家为高频交易而生的交易所。2005 年，当时初登市场的 BATS 交易所就向市场宣布，为客户提供平均速度低于 400 微秒延时的交易撮合平台。BATS 交易所推崇的盈利模型是在每 100 股成交的股票交易中赚 1 美分的钱，即在每一股股票的交易中只赚 0.01 美分。

很快，BATS 交易所就成为了证券市场上重量级的竞争对手。根据 BATS 网站的披露，目前 BATS 的市场占有率为 20%，最新的交易延时为不高于 191 微秒。BATS 交易所的横空出世极大震撼了美国交易所市场。之后的 5 年时间里，包括纽交所和纳斯达克证券市场在内的交易所和交易中心纷纷加大了对交易平台升级和改造的力度。

2010 年 3 月，纳斯达克 –OMX 集团公布了升级版本的交易平台，延时被降低了 3 倍，达到了 210 微秒的级别。在交易清淡的时候，延时还可以继续下降，达到 190 微秒的水平。

在直接优势 ECN 转变成为直接优势交易所之后，市场占有率从 5% 上升到了 12%。为了应付日益增长的交易流量，直接优势交易所更换了消息中间件供应商 TIBCO，取而代之的是 29 西部公司的新中间件产品。

采用了 29 西部公司的中间件产品之后，直接优势交易所可以向客户保证 300 ～ 500 微秒的交易订单回转延时。而在此之前，同样业务所需要的延时是 1.2 ～ 1.5 毫秒。

根据 TABB 集团的统计，华尔街的交易所和交易中心在 5 年的时间里对低延时技术的投入平均每年超过了 1 亿美元，2010 年的投入更是达到 1.7 亿美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

时至今日，华尔街对建设微秒级别交易平台的大规模投入已经告一段落，美国证券交易市场的基础设施基本被更新了一遍。然而，对超低延时交易平台的追求和竞争却仍然在继续。

通俗地讲，交易撮合系统处理信息的速度越快，对市场的吸引力就越大，从市场获得的交易订单、报价和信息就越多。处理的市场信息越多，向市场发出的报价就会更加的合理，进而吸引更多的市场订单和报价，同时收费也会更加低廉。更多的市场信息和交易订单，意味着运营商将获得更多改造系统和基础设施的资金。有了改造系统的资金，就具备了继续降低延时的动力和能力。更加强大的计算机软件和硬件，更加快速的网络传输速度，意味着更低的延时和更强的信息处理能力，又将进一步刺激市场继续输送更多的交易订单、报价和信息。这就是一个不断改进和向上的市场竞争循环。

市场分析家把这样的市场竞争循环称为——邪恶循环。华尔街上众多的交易所、交易中心和证券公司，没有一家能够逃离或是避免邪恶循环的诅咒，全都像着了魔一样地被卷进了对超低延时追逐的游戏之中。

三、服务器托管业务

正是因为信息在长距离传输中无法避免延时，高频交易商盯上了交易所的数据中心。高频交易商要把自己的交易服务器放到交易所的中心计算机房里，其目的就是试图降低交易信息在传输过程中的延时。

亚当·阿夫谢尔（Adam Afshare）是从事高频交易业务的海德公园（Hyde Park）全球投资公司的总裁。在 2011 年谈到高频交易时，亚当如是说：“通过把服务器托管到纽约，公司可以在交易中省掉 21 毫秒。在过去 21 毫秒是没有意义的，而现在则是交易能否成功的关键。”

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 零距离的需求

回到那个连电话都还没有发明的年代，19 世纪的中叶，所有的股票成交和报价信息都需要人工进行传递。距离纽交所越近的公司收到的交易信息越快，交易订单送到交易大厅的时间也就越短。相反，距离纽交所越远的公司收到的市场信息就越慢，交易订单送到交易大厅的时间也会更长。当时，纽交所的门口挤满了等待传送交易信息的信使。这些信使们骑着自行车在华尔街周围的大街和小巷中来回穿梭，不停地传递着市场信息和交易订单。

1867 年纽约证券交易所第一次使用了利用电报技术制作的股票报价机器，也被称为 Ticker。1878 年纽约证券交易所又引进了刚刚发明了两年的电话技术。有了这两项当时的高科技，华尔街的经纪人和经销商们从此解除了物理距离带给证券交易的时空差异。此后，证券公司开始搬离华尔街。到了 20 世纪末，华尔街进入了网络时代，证券公司更是可以在万里之外收取股票信息和发送交易订单。

在高频交易策略成为华尔街逐利的新锐武器之前，距离对交易者来讲能产生美，因为远离华尔街办公能够降低运行成本。当时并没有人在乎前一笔交易花费了 1 秒钟成交，还是后一笔交易花费了 25 秒钟成交。

而今，距离对与高频交易商而言则是个噩梦。为此，证券公司又重新聚集到了交易所的周围。这次，重新聚集的证券公司钻进了交易所的肚子，直接把自己的交易服务器与交易所的交易服务器放置在同一个屋檐之下，并通过同一个网络系统与交易所的交易服务器连接在了一起。

为了满足高频交易商对超低延时的需求，21 世纪的交易所向客户提供了一种全新的服务，即允许高频交易商把交易服务器托管在自己

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的数据中心机房里，与交易服务器共享同一个数据网络。

2010 年 8 月 9 日，纽交所新建的数据中心机房开始运作。这个新数据中心建在新泽西州的一个叫马瓦（Marwah）的地方，使用面积达到了 40 万平方英尺，号称是当今世界上最大的数据中心。

通过运用 InfiniBand 技术，马瓦数据中心可以提供每秒钟高达 100GB 的网络传输能力。纽交所已经在谈论用纳秒来计算其数据中心的延时效应。

2011 年年底，纽交所的马瓦数据中心开始向第三方服务器托管商提供服务业务，并收取每平方米 500 美元 / 月的基本服务费，其中第一期的 20 万平方英尺立刻被高频交易商租借一空。图 7-3 显示的是马瓦数据中心机房的部分服务器群。



图 7-3 纽交所马瓦数据中心机房

资料来源：NYSE Technology Co.

虽然在现实中无法真正地实现零延时，但是在华尔街针对纳秒延时的争斗已经展开。

通信信号在 1 米长的铜线上传输的时间为 3 纳秒左右。只要高频交易商的服务器与交易撮合平台服务器之间连接的铜线越短，两者之间的距离就越近，也就意味着交易订单在传输过程中产生的延时就越低。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如今，高频交易商要求自己的服务器与交易所撮合平台之间物理距离相隔得越近越好，恨不得最理想的距离是零。因为只有这样，才能够最大限度地降低损耗在通信线路上的时间，获得所期望的交易速度和超低延时。

2. 新业务新竞争

高频交易商对服务器托管业务的需求不断高涨，华尔街的交易所和交易中心纷纷加入向市场提供服务器托管业务的行列，例如 NYSE-ARC、BATS 交易所和直接优势交易所，等等。

纽交所的全球技术总监劳伦斯·莱博维茨（Lawrance Leibowitz）如是说，交易所必须提供服务器托管业务，我们的目标是为每一位客户都提供相同的交易环境。如果我们不这样做，第三方服务商就会很快地在交易所的数据中心周围建设自己的数据中心，并按照延时的级别把机架租给出钱最高的客户。

事实也正是如此，纽交所新数据中心机房的附近已经建起了许多第三方服务提供商的数据中心，开始与交易所数据中心争夺客户资源。

成立于 1993 年的选择 IT 公司是一家英国公司，现有 130 家涉及高频交易业务的客户，遍布欧洲和美国。选择 IT 公司建有自家的通信网络，为客户提供高速和高效的通信服务和服务器托管业务。现在也已经把客户的服务器托管到了纽交所的马瓦数据中心。

选择 IT 公司向客户保证，交易信息在传输的过程中只需要通过一次信息交换的中继处理，并宣称只需要 34 微秒的时间就可以把客户的交易信息从大西洋的一端发送到另一端的纽交所数据中心。

能够为客户提供这样高效的通信服务是非常了不起的成就。在信息交换技术中，信息通过中继网络设备处理的通俗称谓是“跳”，一次信息交换的中继处理就是一跳。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

笔者曾经为北京的一家超大型证券公司做过网站开发的项目。该证券公司的上海分公司总是抱怨网络的速度太慢。经了解后发现，这家证券公司向中国电信租用的是一条连接上海和北京的网络专线。根据我们的测试，信息在这条专线上传输的过程中跳了 5 跳，也就是说经过了 5 个信息处理中继站之后才到达北京。后来的调查发现，这 5 个信息交换中继站都不是这家证券公司独享的。也就是说，这家证券公司的交易信息必须与所有使用这些通信交换设备的信息竞争交易通道，并排队等待处理和通过。虽然网站速度过慢还有其他的一些原因，但是专线不专用也是其中的原因之一。

由此可见，在中国内地的电信通信专线都需要经过多跳才能够从 A 点到达 B 点。可想而知，选择 IT 公司能够保证客户的信息仅跳一次就能够从大西洋的一端发送到另一端，这里所涉及的技术和金钱，令一般公司都望尘莫及。

Equinix 公司是另一家专门向客户提供接入和服务器托管业务的第三方服务提供商，管理着全球 100 多家数据中心，遍及五大洲的不同城市。数据中心所在的城市美国有 12 个，加拿大 1 个，欧洲 11 个，亚洲 6 个，澳大利亚 2 个，南美洲 2 个，其中包括上海和中国香港。

Equinix 公司的网页是这样宣传公司的服务器托管业务的：

- 行业领先的服务器正常运行时间 >99.999 99%。
- 经过检验和证明的基础设施建设和服务能力。
- 管理着 900 多个数据交换和直连式的以太网络。
- 为金融行业处理关键任务的服务器提供并维护必需的和至关重要的运行生态环境。
- 提供对关键任务数据的保护和最高等级的安全保障，以及运行的可靠性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 服务超过 4 500 家客户，服务的行业涵盖云计算和 IT 服务、数字和文字媒体、企业、金融服务、移动通信、网络和政府部门，等等。
- 管理全球最大的数据中心，总面积超过 700 万平方英尺，遍布 31 个交易市场，15 个国家和五大洲。

综上所述，牵涉跨洋服务的服务器托管业务门槛很高，对专业技术的要求十分严格，涉及的技术领域不仅仅是计算机和网络，而且还包括了建筑、电力、消防、冷却、自动化和管理等方方面面。

以纽交所的马瓦数据中心为例。马瓦数据中心只有两层楼高，但是使用的钢筋和水泥足够盖一座 40 层楼高的大厦。其中所布的通信网络铜线足有 170 英里长，安装的冷却水管长度达到了 70 英里。马瓦数据中心的自动化运行程度极高，建成之后只雇用了 50 名员工，其中多数为安保人员。

第三方服务器托管商的出现更加细致地划分了市场功能，允许高频交易商把精力专注在主营业务方面，不需要再为高质量的基础设施和相关服务花费更多的时间和精力。同时，还进一步激化了服务器托管业务的市场竞争，甚至引发了市场监管的问题。纳斯达克和纽交所都曾经公开要求美国证监会规范服务托管市场。

从交易所的角度来讲，提供服务器托管的同时也需要提供一个公平和透明的环境，让所有参与托管的公司都获得同样的宽带速度和收费标准。规范运行的交易所参与这一市场不仅会保证市场的公平性，还可以防止出现恶性竞争的现象。根据纽交所的披露，美国证监会可能会要求交易所向市场公开服务器托管业务的收费标准。

美国监管部门对服务器托管市场的最大顾虑是形成两个层次的市场，即有托管服务器能力的公司形成一个更快的市场和一个没有服务

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

器托管能力公司的慢市场。

进入21世纪的第2个10年，美国证券市场的服务器托管业务已经开始成熟，形成了为不同的交易业务需求提供多层次服务的市场形态，主要表现在以下三个方面。

1）服务器托管业务。

2）服务器就近托管业务。

3）远程连接业务。

对于那些对交易速度和延时要求最高的套利业务的而言，需要交易商把交易服务器直接托管在交易所和交易中心的数据中心。

对于那些既对交易速度和低延时有要求，又需要与多个交易中心连接的交易公司来讲，会把服务器托管在交易所和交易中心附近的第三方托管商的托管中心，享受由第三方托管商提供的多交易中心通信服务。

还有一些专注长线投资的公司（养老基金和慈善基金会等），这些公司对交易速度的需求不太敏感，主要通过10G以上的高带宽信息通道与交易中心连接，获取市场数据，并传输交易订单。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第八章

难敌黑池诱惑，华尔街精英布局 OTC 市场

与高频交易相伴而生的有两个十分重要的市场元素，一个是已经介绍过的服务器托管业务，另一个就是黑池市场。本章将介绍黑池市场。

一、黑池为什么能够“黑”

进入 21 世纪，ECN 市场的电子交易平台得以高速发展，特别是纽交所成为了上市公司之后，美国证券市场的变化之快实在超出了所有人的想象。

ECN 市场的高速发展更加刺激了做市商的交易柜台向计算机化方向发展。华尔街一些精英公司很快采用了计算机交易取代了人工的交易柜台，最终形成了机构客户和大宗交易为主的黑池市场。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 华尔街巨头领衔黑池市场

黑池市场属于私营的电子交易中心。其神秘之处在于黑池被允许用一块黑布挡住公众的视线，不让公共市场知道它的交易行为。华尔街的金融大鳄们十分偏爱这种不透明的交易环境，黑池也因此吸引了大量的机构投资者和高频交易商。

图 8-1 显示了 TABB 集团对 ECN 市场上黑池日均交易量的统计数据，时间涵盖 2014 年 1 月和 2 月。从图中可以看出，在前五名黑池之中，除了堡垒证券之外的其他四名都是老牌的华尔街玩家，分别是巴克莱金融、瑞银、摩根士丹利和高盛。其中第一名巴克莱金融黑池 2 月份的日均交易量为 1.17 亿股。从图 8-1 中还可以看出，2014 年 1 月份黑池的最大单日交易量为 9.15 亿股，而 2 月份则为 8.74 亿股。

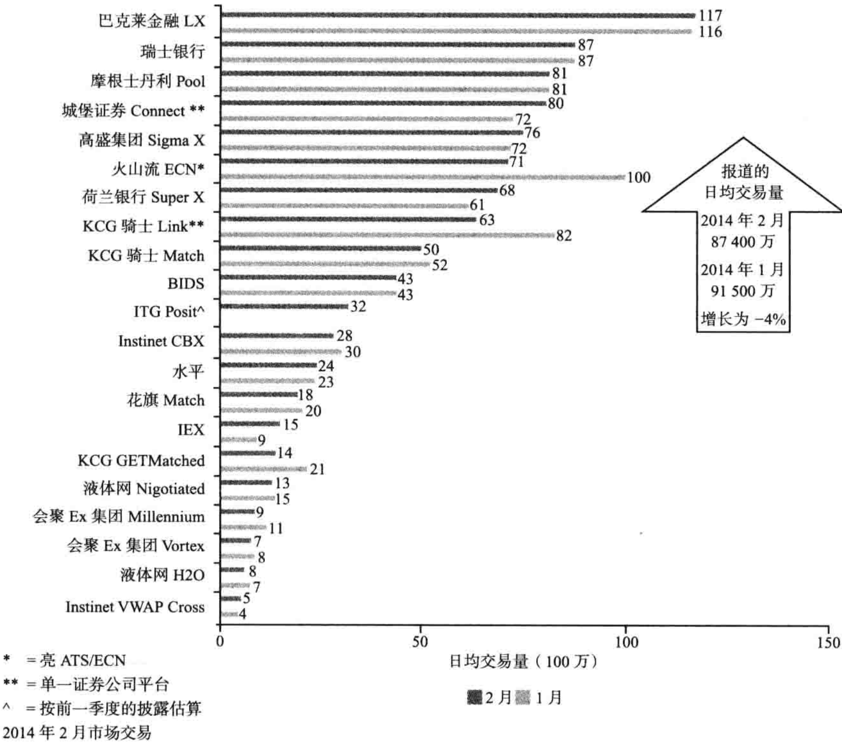


图 8-1 2014 年 1 ～ 2 月 ATS 市场单一做市商黑池日均交易量（100 万股）

资料来源：TABB 集团。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

黑池市场交易量排名的变化很大，2009 年之前排名第一的是高盛的 Sigma X，2009 年开始是瑞银的 PIN，在过去一年多的时间里则是巴克莱金融的 LX。完全可以这样来形容黑池市场上的排名状况，即各领风骚一二年。

从图中排名前 10 的公司来看，其中的高盛、花旗、摩根士丹利、瑞银、德意志银行和巴克莱金融都具备美联储签发的超级经纪人资格，属于国际金融行业金字塔最顶尖，也是最具实力的华尔街投资银行。

对大多数人而言，黑池原是一个十分神秘的市场，鲜为人知，只有最接近市场中心的少数人才能够知晓黑池运行和盈利的奥秘。随着高频交易越来越为世人所了解，笼罩在黑池上的黑幕也逐渐被揭开。

2. 黑池的“黑”起源

谈起黑池，很多人都会有一个问题，即为什么黑池能够“黑”？

十分耐人寻味的是这块黑布是美国证券市场现有的法律和法规所赋予的。其中最主要的特点有两个：一是允许黑池市场回避向公开市场披露未交易信息，二是允许黑池市场不用实时向公开市场披露成交信息。

要了解黑池的发展之路，还要从美国证券公司的交易柜台说起。

美国证券市场上的做市商公司都有一个叫做交易柜台（Trading Desk）的部门，专门负责股票的交易业务。图 8-2 显示的是一个典型的现代化做市商交易柜台。图中的交易员面对的是摆满了显示市场信息的屏幕，交易员左手的桌面上放置了一个正在接听的电话听筒，听筒左边的小电脑屏幕是电话机的屏幕。

交易员是公司做市业务的唯一出口，不仅需要打理公司的自营业务，还需要操作客户托付的交易订单业务。只要一开市，交易员就需

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要不断地观察和掌握市场行情，审视市场信息，不但要随时接听客户电话，完成客户所托付的交易业务，还要动用公司的资金做市，完成公司的自营业务。



图 8-2　人工交易柜台

资料来源：Google 图片搜索。

做市商交易柜台最吸引人的核心功能之一是能够为客户做内部交易撮合，其工作机制是这样的。当交易柜台收到一笔客户订单时，做市商可以不向交易所或是公开市场揭示。此时，交易柜台有三种选择。

- 在公司内部掌握的客户订单之中，即被称为内部撮合池中寻找价格合适的对手方交易订单，一旦发现之后立刻进行撮合成交。
- 与公司的自营业务做内部撮合，即通过做市完成交易。
- 以上两种都属于内部撮合业务。如果内部撮合无法完成，或是只能够部分完成之后仍然有剩余的股票没有成交，再把剩余的股票送到公开市场上交易。

当然，交易柜台也可以选择不经过任何的内部撮合处理，把整个交易订单直接送到公开市场上去交易。完成交易之后，交易员还需要实时地向交易市场报告每一笔成交信息。

做市商的交易柜台既可以做交易所市场，也可以做 OTC 市场的股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

票交易。很多实力雄厚的做市商交易柜台还担负着 OTC 市场上第三市场的股票批发业务，即具备执行大宗交易业务能力。

第三市场上有一个比较奇特的子市场，即被称为楼上市场的大宗交易市场。楼上市场的交易通常不会影响到二级市场的报价，因为楼上市场只在交易所收市之后才开始交易，基本上采用当日市场的收市价格成交。

正是由于楼上市场在二级市场收市之后才开始交易，因此无须向市场披露大宗交易订单的信息。这其实就是最早形式的黑池。

华尔街的机构投资者掌握着巨大的投资组合和股票池。这些机构投资者中包括了大量的退休基金、401K 计划管理公司、共同基金、慈善基金、理财公司、保险公司等。而这些公司的背后则是数量庞大的普通投资者。

如果这些机构投资者的大宗交易向市场披露，必将引起股票价格的波动，进而直接影响大宗交易的执行，损害到普通投资者的利益。因此，机构投资者希望能够有一个接纳大宗交易的市场，而这个市场必须能够保证不会向公开市场泄露机构客户的交易信息。

早期的大宗交易通常都会交给做市商的交易柜台去执行。进入 20 世纪 90 年代后期，华尔街掀起了计算机化做市商交易柜台的热潮，ECN 市场开始登台亮相，并成为了一支新兴的市场力量。

为了进一步规范快速发展的 ECN 市场，同时又照顾到 OTC 市场上 ECN 类型的多样性和发展需要，美国证监会开始规范 OTC 市场，把不属于交易所市场，同时又采用电子交易模式的交易系统平台统称为 Alternative Trading Systems（ATS），中文翻译为另类交易系统。

美国证监会专门为 ATS 市场制定了《交易所和另类交易系统条例》，英语全称为 Regulation of Exchanges and Alternative Trading

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

System，简称《ATS条例》，并于2001年4月1日正式生效。

《ATS条例》中设立了一些重要的豁免条款，从而为ATS营造了宽松的市场环境。《ATS条例》允许ATS市场上的交易订单信息不向市场披露，允许延迟向市场披露成交信息，并且在信息披露中只需要显示为OTC的交易，并不需要揭示交易中心和交易者的身份，等等。这些豁免条款为后来不透明的黑池市场奠定了法理基础。

美国的监管部门希望通过这些豁免条款为ATS市场的大宗交易保驾护航，以达到保护普通投资者利益的目的。这就是黑池市场为何得以“黑”的源头。

《ATS条例》中另一条十分重要的豁免条款是允许ATS申请成为正式的交易所，这为后来一些电子交易中心蜕变成为电子交易所打开了大门。

ATS市场宽松的环境吸引了传统做市商的目光。做市商开始把传统的内部撮合功能整合到电子交易平台上，纷纷成立属于自己的ATS交易平台，并开始横向联合，成立由多个做市商联手经营的ATS。

这些新兴的电子交易平台很快受到机构投资者的关注，开始转移大宗交易订单，为ECN带来了高流动性和高收益，即为ECN带来了新的发展动力。

做市商交易柜台的内部撮合池和内部撮合功能很快就利用和适应了ATS市场的这种黑环境，并最终演变成为了如今的黑池市场。

二、海特胥·米塔尔的黑池分类

通常，人们会把ATS、ECN和黑池的用法混淆，造成了比较不清晰的使用界限。其实这三个术语之间的寓意是有差别的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

ATS 是美国证监会赋予 ECN 市场的总名称。ATS 市场的参与者必须是在美国证监会注册的经纪人和经销商。

正是因为 OTC 市场享有宽松的市场环境，处于 OTC 市场之下的 ATS 市场的发展空间很大，开始衍生出两类 ECN。一类运行比较规范，向公开市场披露报价和交易的信息。另一类则享受着宽松和疏于监管的 OTC 市场环境，很少向市场披露交易信息，因此也被市场赋予"黑池"的称谓。

ATS 市场上选择向市场披露信息的 ECN 很少，不会超过 5 个。与交易所市场规范和透明的信息披露标准相比较，ECN 所需要披露的市场信息不但少，而且实时性也没有保障。

基于 OTC 市场基本不受监管的宽松市场环境特点，黑池的股票交易撮合模式呈现出多种形态。基本上可以这样说，只要有业务需要，就会有相应业务模式的黑池出现。

公开的文献中对黑池的分类比较散乱。国际技术集团（International Technology Group, ITG）于 2008 年发表了一篇署名为海特胥·米塔尔（Hitesh Mittal）的文章，题目是"您在使用有毒的黑池交易吗"（Are You Playing in a Toxic Dark Pool)，文中对黑池进行了比较系统和客观的分类。

本节将简单介绍一下海特胥·米塔尔对不同黑池的分类，以及这些黑池所具备的特色。另外，本节把其他一些重要的，但是不包括在海特胥·米塔尔黑池分类中的黑池放在"其他黑池类型"的分类中，向读者介绍。

米塔尔先生的黑池分为以下 5 类：

- 内部撮合池（Internalizing Pools）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 公用配对网络池（Public Crossing Network Pools）。
- 监听目标池（Ping Destinating Pools）。
- 交易所池（Exchange-Based Pools）。
- 联营池（Consortium-Based Pools）。

米塔尔先生认为，黑池的分类主要取决于服务提供商本身的业务模式，不同的业务内容取向最终决定了黑池的差异。由于不同类型黑池的流动性来源不尽相同，收费也因此而各有贵贱。

以下将分别介绍这几种黑池的特点和运行模式。

1. 内部撮合池

内部撮合池的前生就是做市商的交易柜台业务系统。做市商把其中的一大块搬到了电子交易平台上去运作，不但大大提高了做市商自营业务的有效性，而且还大大降低了运行成本。不仅仅限于此，做市商之间的沟通和联系也显得愈发便利。

有了内部撮合池之后，做市商的人工做市交易柜台并没有消失，但是其规模已经大幅度地缩减。

内部撮合池的市场流动性主要来自于两个方面，一是公司自己的做市商业务，即自营业务，二是买方市场客户输送的订单。

几乎所有华尔街知名的金融巨头们都建立了自己的内部撮合池，即自己的黑池交易中心，例如，高盛集团的黑池 Sigam X、纽约银行的 Convergex、花旗银行集团的 Citi Match、富达基金的 Capital Markets、瑞士信贷集团的 CrossingFinder、法国巴黎银行的 Paribas、德意志银行的 SuperX ATS、雷曼兄弟的 LCX、美银美林证券的 MLXN、摩根士丹利的 MSPOOL、瑞银的 PIN、彭博社的 Tradebook、GETCO 的 GetMatched、野村证券的野村 NX、巴克莱金融的 LX Liquidity Cross

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

和大和证券的DRECT，等等。

以上列举的这些公司都有一个共同的特点，在金融行业如雷贯耳，同属于顶级的投资银行、基金公司和证券公司之列。

罗森布莱特证券公司每个月都发布对黑池的统计数据，图8-3是罗森布莱特证券公司2010年发布的一篇统计报告中的饼图。



图8-3 美国黑池母公司分类比例

资料来源：Rosenblatt 证券公司。

从图中可以看出，行业内的证券公司控制着近80%的黑池市场份额。也就是说，那些顶尖的投资银行和证券公司一旦把场外撮合的做市业务转移到了黑池，就立刻占据了市场的主要份额。

2. 公用配对网络池

公用配对网络池的业务模型起源于经纪型证券公司，也是最通用的黑池类型之一。公用配对网络池标榜自己的业务模式最为有效，能够为交易订单提供最为公平的配对撮合。

公用配对网络池的流动性基本来自于外部客户输送的交易订单。通过自身的计算机交易平台，公用配对网络池可以直接让买卖双方的订单在系统中进行自动配对，并采用价格优先和时间优先的配对模式，完全取消了人工对撮合业务的干预。

公用配对网络池的业务目标是从市场获取更多的交易订单，即流动性，以换取更多的交易手续费。美国证券市场上的大部分买方客户都会直接与公用配对网络池联结，寻求市场的流动性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不同配对网络池的业务模型略有差异。归纳起来，主要的配对模式有三种。

- 大部分公用配对网络池都对收到的交易订单进行连续的配对撮合，采用价格－时间优先的撮合原则，属于典型的ECN模式。
- 一些配对网络池不执行连续配对撮合，只按照时间表在规定的时间段对收到的订单进行集中配对撮合。
- 另有一些公用配对网络池会向市场发出配对警示，向客户公布可以交易的订单信息。客户收到警示之后可以选择发出订单去寻求配对，也可以选择不予理睬。

美国证券市场上主要的公用配对网络池有骑士资金的骑士链接（Knight Link），ITG公司的POSIT和POSIT Now，Instinet公司的CBX和Match，Webbush证券公司的液体网（Liquidnet）控股的H2O，NYFIX公司的千禧年（Millennium），等等。

3. 监听目标池

在高频交易业务发展的冲击下，对冲基金和高频做市商开始为自身所具备的独特经营模式建造黑池，其中的监听目标池就是较为特殊的一例。

监听目标池通常只接受即时成交或撤单订单，即IOC订单。这类黑池通过IOC订单监听市场上其他的交易中心，不停地寻找和发现可交易的大宗交易订单，因而被称为监听目标池。

监听目标池的市场流动性来自于两个方面，一个是公司的自营部门，另一个是外部客户输送的订单。建立监听目标池的运营商希望在复杂多变和多头的交易环境中能够提高交易效率，降低运行成本。

监听目标池的价格优势比较明显，收费甚至低过交易所和一般的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

ECN。虽然监听目标池的经营者也在接触买方客户，但是主要的客户还是来自于卖方市场。

经营监听目标池的主要有城堡证券和 GETCO 等高频做市商。

4. 交易所池

为了对抗来自于黑池市场的竞争和维护自身的市场流动性份额，美国证券市场上的传统交易所和电子交易所纷纷建立了自己的黑池。

交易所池的流动性完全依赖于客户输送的订单。交易所黑池按照提供 – 接受的模式收费，即向流动性提供商付费以获取市场流动性，从流动性接受者处收取交易费。

交易所黑池的业务模式具备相对独特的优势。与其他类型的黑池不同的是，交易所黑池的交易订单可以与公开市场上的交易订单互动。换句话说就是，交易所池不但可以为收到的交易订单直接撮合，而且可以让收到的交易订单与交易所在二级市场上公开报价的交易订单撮合。这样的撮合服务模式为客户提供了更好的流动性，而且交易订单成交的价格也更加接近于 NBBO 的价格。

美国证券市场上几个主要的交易所都建有交易所池，例如，纳斯达克证券市场的 Cross，纽交所的 Matchpoint，群岛交易所的 ARCA，BATS 交易所的 Trading，直接优势交易所的 DirectEdge，国际证券交易所（International Securities Exchange）的 Midpoint Match+，等等。

5. 联营池

以上所列举的不同类型的黑池都由单个经纪商、经销商或是交易所经营，而联营池则是由多家经纪商和经销商联合经营的单一黑池。

市场上主要的联营池有两个，水平面 ATS 黑池和投标交易（BIDS Trading）公司的 BIDS ATS 黑池。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

参与联合运行水平面 ATS 联营池的公司有花旗、瑞士信贷、雷曼兄弟、富达基金和美银美林证券等。除此之外，水平面 ATS 的客户还包括 100 多家经纪人和经销商公司。

参与联合运行 BIDS ATS 联营池的公司有 13 家。除了富达基金之外，参与水平面 ATS 联营池经营的大部分公司同时也参与了 BIDS ATS 联营池的运行。

水平面 ATS 在公司网站的网页上如此介绍公司的黑池服务：水平面 ATS 是一家低收费的黑池交易平台，为客户提供多层次的交易撮合机会，并已经成长为一家行业领先的独立和不显示交易信息的流动池。水平面 ATS 的创新交易平台为客户提供最大和最佳化的交易服务，并且能够把对交易信息的泄露和对市场的冲击降到最低。

水平面 ATS 联营池为客户提供两个层次订单撮合服务。层次一，为客户提供实现内部交易撮合的平台；层次二，为客户提供联营池的交易平台服务。

联营池允许客户自己选择交易对手方。客户可以在水平面 ATS 的交易平台上选择心仪的交易对象。交易的对象可以是一个或是多个不同的交易公司，还可以选择面对交易平台上所有的交易会员。

也许读者会产生这样一个问题。既然这些著名的投资银行和证券公司都有自己独立运行的黑池，而且独立黑池之间对市场流动性的竞争十分激烈，为什么还要联合经营其他的黑池？答案的关键仍然存在于流动性之中。

由于独立黑池流动性的局限性，一些无法成交或是只成交了部分的交易订单可以放到联营池去。由此可见，联营池的订单，即流动性来自于多个独立的黑池。正是由于多家著名投资银行和证券公司的参与，交易订单在联营池成交的概率和速度都不错。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果把这些独立黑池和联营池结合起来审视，独立黑池就像是为交易订单寻找流动性的“第一步”，而第二步就是到联营池去寻找最终的撮合机会。

水平面 ATS 联营池一经推出，其健康的流动性就得到了市场的认可，交易量迅速增加，并很快成为了一家很成功的联营池。

以上是 ITG 公司的米塔尔先生对黑池的分类。这一分类显然不可能穷尽所有黑池的类型，因为 OTC 市场是一个真正创新和自由成长的市场。

6. 其他黑池类型

OTC 市场上还存在一些其他类型的黑池，例如专门提供黑池交易服务的技术公司。

这些公司既不属于经纪人或是经销商，也不属于交易所，只是利用计算机技术为客户提供低延时交易服务的技术平台，例如开创高频交易模式的 ATD 公司，以及 Chi-X 全球公司，等等。

ATD 公司在第 4 章已经介绍过了，本节较详细地介绍一下 Chi-X 全球公司。

成立于 2008 年 2 月的 Chi-X 全球公司是另一家知名度颇高的黑池。这里必须重新提到 Instinet 公司的名字，因为 Chi-X 全球公司是 Instinet 公司控股的子公司。

经过多年的发展，Chi-X 全球公司已经成为了一家跨国公司参股的联营黑池。2011 年 12 月 5 日，Chi-X 全球公司宣布有六家跨国投资银行购买了少量的公司股权。这六家投资银行分别是瑞银、美银美林证券、GETCO、高盛、摩根士丹利和量子实验室集团（QuantLab Group）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Chi-X 全球公司在公司的网站标榜自己是一个提供先进交易技术服务的 ATS 公司，市场目标是为全球的证券公司提供低成本的交易解决方案。Chi-X 全球公司已经成为了一家名副其实的跨国黑池公司，旗下有 Chi-X 澳大利亚、Chi-X 加拿大、chi-X 日本、Chi-East 和 Chi-FX。

2011 年 1 月 24 日，Chi-East 宣布开始交易，是 Chi-X 全球公司与新加坡交易所合资的黑池交易平台，各自拥有 50:50 的股份，主要交易在澳大利亚、中国香港、日本和新加坡上市的股票。

Chi-East 还开启了全新的黑池模式，即联营 + 交易所黑池的模式，并成为了亚洲第一家由交易所支持的黑池交易市场。

2012 年启动的 Chi-FX 是一个非常独特的交易平台。虽然平台的名称中有 FX 两个字母，但是并不是做外汇交易的平台，做的还是股票交易。

Chi-FX 的独特之处是允许客户用本地货币交易外国股票。举例来讲，假如客户开的是欧元账户，希望交易是纳斯达克代码为 MSFT 的微软公司的股票，客户在 Chi-FX 的交易界面上看到的 MSFT 股票标价就是欧元，而不是美元。Chi-FX 平台可以接受客户发出的欧元交易，然后自动完成欧元对美元的汇率交易。

从这些形态各异的黑池平台可以看出，监管宽松的 OTC 市场是一个创新者的天堂。OTC 市场与生俱来的不透明特性吸引了机构客户大宗交易和高频交易的逐利行为，也因此而助长了黑池市场的发展。

OTC 市场不规范的弊端同样使得黑池市场具有较高的市场风险，这一点与 OTC 市场本身就是一个高风险市场的特性完全一致。

正是由于黑池市场的“黑”，黑池市场并不是一个股票交易的天堂。米塔尔先生在其文章的结尾中这样提醒使用黑池市场的客户：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



由于黑池市场生长在阳光稀少的OTC市场，而且每个黑池都有其个性化的特征，也就是说具有比较独特的业务模式。既然黑池市场可以不按照交易所市场所遵循的规则披露交易信息，也就不会具备交易所市场那样规范的交易行为和透明的交易规则。如果不能够很好地了解这些特性，在与黑池做交易的时候将承担很高的市场风险。

三、围绕黑池的争议

围绕黑池市场最大的争议就是黑池的不透明性。市场批评者认为，黑池不见光的原因有两个：一个是公开市场无法获得黑池的交易信息，另一个牵涉到黑池受到法律保护的监管误区。

图 8-4 显示的是 TABB 集团 2011 年发表的一份市场研究报告中的一份图表，基本上揭示了美国黑池市场的发展历程。

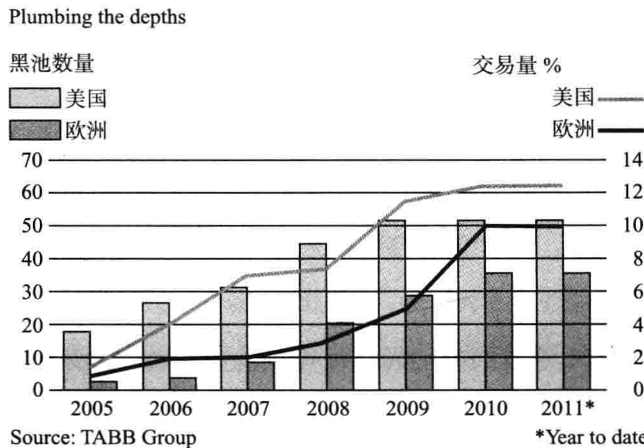


图 8-4　2005 ～ 2011 年美国和欧洲黑池市场发展统计

资料来源：Wall Street & Technology 网站。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从图 8-4 中可以看出，2005 年黑池的交易量还不到全美证券市场交易总量的 2%，黑池数量在 18 家左右。到了 2009 年，交易量接近 12%，黑池的数量超过了 50 家。到了 2011 年，黑池交易量的市场占有率已经超过了 12%，黑池的数量也基本保持在 50 家左右。

TABB 集团的报告还涉及了欧洲的黑池市场。图 8-4 中也显示了欧洲黑池市场的成长曲线。到了 2011 年，欧洲市场上黑池的占有率达到了 10%，黑池数量达到了 36 家左右。

1. 关于“黑”流动性

市场的观点认为，由于黑池基本上不会向市场报告交易，因此实际的交易量并无法统计和估算，真实的交易量可能远超过 TABB 集团的统计数据。

正是因为如此，在美国的证券市场上已经形成了所谓的“黑”流动性。黑流动性的市场成因主要是监管的豁免条款。

在公开的二级市场上，当经纪人或是经销商无法完成或是只能够部分完成一笔客户交易订单的时候，法律要求必须把完整的或是剩余的交易订单向公开市场披露，让市场去竞争。

而在 ATS 市场上，除了 2001 年生效的《 ATS 条例》为 ATS 市场设立了交易信息披露豁免条例之外，《全美市场系统条例》在交易流程上也为 ATS 市场开辟了一些豁免的绿灯。

《全美市场系统条例》允许 ATS 市场上没有成交或是部分成交的 IOC 订单可以不向其他交易中心转移。也就是说，黑池市场不但不用向市场披露交易订单和成交的信息，还可以不用向公开市场输送客户的交易订单。

图 8-5 显示的是美国 TABB 集团总裁拉里 · 泰博（Larry Tabb）给

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



出的一个市场流动性示意图。图中的三个 ATS 平台分别是属于巴克莱投资的 LX、瑞士信用的 Crossfinder 和瑞银的 ATS。

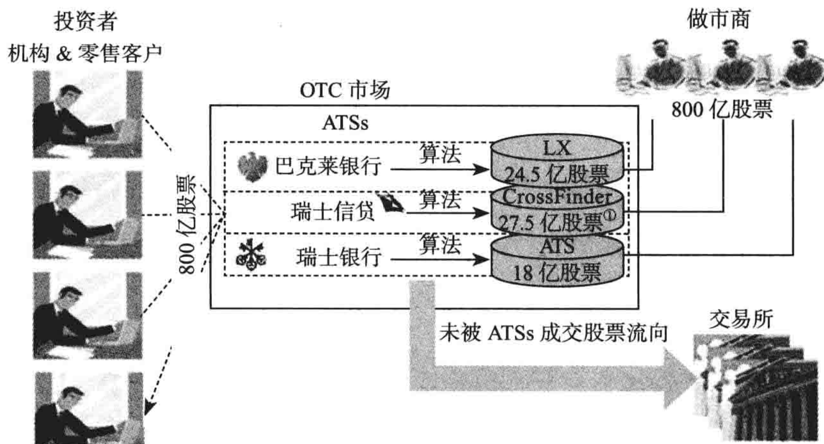


图 8-5　美国证券市场交易订单流动性示意

① TABB 集团估算。
资料来源：Larry Tabb，TABB 集团。

从图中可以看出，市场上很大的一块流动性，即源自做市商和零售投资者、机构投资者和做市商的交易订单已经不再首先进入交易所市场，而是首先进入 OTC 市场之下的 ATS 市场。进入 ATS 市场的流动性首先在黑池交易平台中进行配对撮合，只有那些没有在黑池成交的交易订单才会继续被送往公开的交易所市场寻求交易。

为什么美国证券市场上的交易订单可以首先流入黑池？原因就是前面提到过的，ATS 市场上的电子交易平台已经担负起了做市商的场外撮合业务，也就是证券公司内部撮合的业务，是合法的业务流程。

在人工交易的做市商市场上，完成内部撮合之后的交易订单必须报到交易所，再由交易所向市场公布，是属于市场流动性透明的一个组成部分。

置身于 ATS 市场之后，做市商的内部撮合池归宿到了 OTC 市场

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

之下的 ATS 市场。正是因为监管层为 ATS 开出的豁免权，致使做市商的内部撮合池免去了向公开市场报告股票交易的责任和义务，形成了公开市场上看不见的流动性，即事实上的“黑”流动性。

2.“亮”和“暗”两个市场

十分明显，黑池发展出的市场形态已经从事实上形成了两个层次的流动性市场和独立于公开市场之外的利益团体。

市场面临的黑池问题主要有两个。

1）从交易所市场转移到黑池市场的交易订单越来越多。由于黑池的不透明性，交易所市场的报价已经无法反映出真实的市场报价。因此，美国证券市场已经形成了实际上两个层次的市场报价。一个是“亮”的交易所市场，另一个是“暗”的黑池市场。

2）黑池能够获得豁免权的最重要原因是为了保护大宗交易背后的投资者利益。但是，如今黑池单笔交易的股票数量呈现出下降态势，已经背离了大宗交易的轨迹。

试想一下，做市商和交易所纷纷建立起自己的黑池市场，实际上的操作基本上还是由相同的交易员来执行。也就是说，做市商的一个交易员同时执掌两本交易书（Trading Book）：一个是“亮”市场的交易书，代表公开的二级市场；另一个是“暗”市场的交易书，代表私有的和不公开的黑池市场。

高频交易商认为，监管部门为“暗”市场设置的市场豁免权的主要原因有两点。

1）机构投资者能够在黑池市场上交易那些远远超出二级市场能够容纳的大宗交易订单，同时还能够通过避免向市场披露自己的交易意图来保护交易者的隐私。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2）黑池可以让大宗交易订单避开二级市场上那些具备超级快速交易能力的“捕食”高频交易者。

持有反方观点的市场舆论认为，由于“暗”市场的存在，主流市场无法知道还有黑池在给同样的股票提供报价和流动性，“亮”市场上信息披露的真实性和及时性受到了极大的挑战。在这样的市场形态之下，公开市场的投资者了解的只是经过扭曲的市场价格和流动性，并被置身于“暗”市场的风险之中。

“黑池如同披着合法外衣的内幕交易，”交易员杰夫·卡特（Jeff Carter）如是说，“因为，黑池让市场变得更加不公平。”这位芝加哥交易所大厅的交易员认为，“暗”市场的成交价格好于公开的“亮”市场的原因，是因为这些掌控了黑池的证券公司希望为自己的交易捞个好价钱，仅此而已。

更加激进的观点认为，不见光的黑池市场上充斥着贪婪、赌博和利益输送，已然成为了高频交易商逐利和躲避监管的场所，任其发展下去将会是一个十分危险的游戏，不但会引发巨大的市场风险，甚至会演变成为新一轮的金融危机。

让我们回顾一下监管部门开始设立 ECN 市场时的市场环境，当时只有 10 来家采用特定电子交易平台参与市场价格竞争的 ECN 交易商。除了 Instinet 公司之外，其他的 ECN 公司都很弱小，为 ECN 制定相应的豁免权可以保证弱小的，处于起步阶段的 ECN 获得足够的生存和发展的空间。

监管机构最初的愿望是希望 ECN 能够参与到纳斯达克证券市场的报价体系中去，从而打破做市商垄断市场报价的局面，并以此来限制和防止纳斯达克的做市商联手操纵市场价差。

纽交所上市之后大量的市场流动性被释放，除了那些金融大鳄们

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

开始转移自己的交易订单之外，原来必须在二级市场交易的基金经理们也开始在 OTC 市场执行大宗交易，黑池市场因此而享受到了前所未有的流动性盛宴，并成为了高频交易商掘金和逐利的新领地。

黑池市场充分地利用了法律中赋予弱小市场和大宗交易的豁免权，以及能够与同行私下里进行交易的特殊权利，形成了隐瞒交易信息的市场环境。

所有这些市场发展的趋势和结果都是监管部门始料未及的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第九章

市场“闪崩”警示恒言，美国高频交易市场展望

用另一种方式来描述美国证券交易市场目前的竞争态势就是，自ECN市场参与全美证券市场，并成为重要的竞争元素开始，由传统交易所市场统治的相对平衡的全美市场体系已经解体。如今，美国证券交易市场的架构变得越来越复杂，对市场流动性的竞争愈演愈烈，同时还呈现出了乱象。

2011年5月6日下午2:42到2:47，美国的期货市场和证券市场同时突然出现了罕见的跌幅。道琼斯指数猛然狂泻998.50点，在5分钟的时间里跌去了9.2%，创造了有史以来的跌幅之最。然而，过了20分钟之后，道琼斯指数竟然回来了600点，股票的价格也基本回到了正常的范围。到了收市的时候，道琼斯指数比前一日跌去了约3%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

发生在美国证券市场上的这次史上罕见的巨幅波动事件被称为 Flash Crash，中文翻译为闪崩。图 9-1 显示了 2010 年 5 月 6 日发生闪崩时道琼斯指数的走势图。

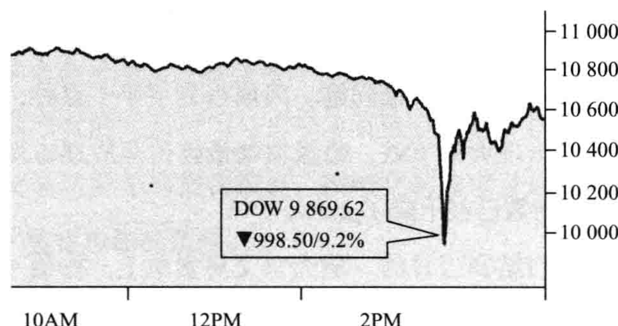


图 9-1 2010 年 5 月 6 日发生“闪崩”时道琼斯指数走势

美国证券市场最早对计算机程序交易的批评可以追溯到 20 世纪 80 年代末。当时市场把引发 1987 年 10 月 19 日“黑色星期一”的股灾归咎于计算机程序交易，之后对计算机程序交易的批评就不绝于耳，但是这些批评的声音并没有阻止计算机程序交易的发展进程。

自闪崩事件之后，美国证券市场针对高频交易的批评集中爆发，主要集中在以下两个方面。

- 高频交易是否加剧了市场的波动性。
- 高频交易是否能够为市场提供流动性。

一、高频交易是否加剧了市场波动性

高频交易所采取的交易策略和其逐利的本质，真的会引发或是加剧发生类似于闪崩这样的市场风险吗？

美国证监会和美国商品期货监管委员会联合组成了专门针对闪崩

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

事件的调查组，并在2010年的9月30日联合发表了一个调查报告㊀。让我们看看这份联合报告都披露了些什么世人未知的真相。

1. 关于闪崩的源头

根据联合报告的披露，造成闪崩的原因主要有两个。第一个原因是由希腊主权债引所发的欧债问题。闪崩当日下午1点钟，欧元兑换美元和日元开始出现大幅下跌，恐慌情绪最终传至股票市场。到了下午2:30，道琼斯指数已经下降了2.5%。

第二个原因归结到当日的一笔大宗交易卖单上。价值41亿美元、共包括7 500张E-Mini标普500合约，由一家名叫维德戴尔和瑞德（Weddell & Reed）的大型基金公司投放到芝加哥期货交易所，目的是用来对冲手中的证券持仓。

这笔卖出订单被华尔街称为一笔“胖手指”订单。金额如此巨大的一笔交易订单投放市场，既没有采用任何的交易策略，也没有考虑市场的价格因素，更没有考虑执行订单需要的时间因素。维德戴尔和瑞德基金公司投放这笔订单的目标就一个，把交易抛向市场，让市场消化和完成全部的交易。

这笔价值41亿美元的交易订单实在是太庞大了，没有得到任何预警的市场根本就无法在短时间内消化掉这笔卖单。源自期货市场的波动迅速传导到了股票市场，致使市场出现了极度的混乱，最终导致道琼斯指数在短短的5分钟内暴跌998.50点。

市场出现闪崩之后，曾经有多只股票在较长的一段时间内没有任何报价，出现了罕见的没人买卖的市场现象。

到了下午3点左右，也就是在维德戴尔和瑞德基金公司的巨额交

㊀ 美国证监会和商品期货监管委员会的联合报告名称是 Findings Regarding the Market Events of May 6, 2010。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易订单面世之后的30分钟后，市场的买单才开始重新聚集，卖方也开始重新集聚，市场价格逐渐恢复正常。

美国证监会和美国商品期货监管委员会在他们的联合报告中列举了高频交易商和其他市场参与者在这一时段的交易行为，并指出没有明显的迹象表示高频交易商在事件中扮演了影响市场价格闪崩的角色。高频交易商当时的交易行为与市场上其他参与者并没有什么不同。芝加哥商品交易所发布的报告指出，高频交易商以及许多电子交易平台甚至扮演了稳定市场的角色。

一些市场报告则指责高频交易在市场出现闪崩时的交易恶化了市场环境，加速了市场价格的崩溃。华尔街日报的一篇报告指出，一些高频交易商为了降低手中长线持仓的损失，确实参与了卖出，甚至有一些高频交易商关掉了执行交易的计算机。但是，当时市场上关闭交易系统的公司为数不少，很多应该维持市场价格稳定的做市商也选择了停止交易。

可以看出，高频交易在2010年5月6日发生的闪崩事件中推波助澜说法的证据并不确凿。但是，市场普遍愿意相信的是，高频交易与闪崩有着无法割裂的联系，因为由量化策略和计算机算法策略驱动的高频交易系统在事件的过程中反应过量。市场认为，出于对自身的保护，由策略驱动的自动交易程序开始超卖，从而引发市场出现剧烈波动，并对已经出现的恐慌情绪起到了推波助澜作用，最终导致市场出现了闪崩。

2. 市场熔断器

许多人有这样的问题，市场会出现另一个类似闪崩的巨幅波动吗？其实，没有人能够给出一个确切的答案。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为了防止类似2011年5月6日闪崩事件再次发生，美国证监会在与美国商品期货监管委员会、证券交易所和期货交易所进行了商讨之后，出台了新的市场防范措施，要求所有被标普500和罗素1 000（Russell 1000）两个股指覆盖的股票都要遵守交易时间中断交易的新市场规则。

新市场规则要求，每当单只股票的当前市场价格与其5分钟之前的价格相比，变化达到10%时就应该停止交易5分钟，希望借此缓和甚至平息市场出现的波动。市场认为，这是监管部门为了保护市场所施加的市场熔断器，英语称为Curcuit-Breaker㊀。

就纽交所而言，其本身就有专门针对道琼斯指数的熔断器。纽交所每季度都会根据前一个月的道琼斯指数值重新为熔断器设置一次阀值。道琼斯指数的阀值共分为三个不同的警示层次，第一层阀值是在道琼斯指数下降10%的时候，第二层阀值是下降20%的时候，第三层阀值是下降30%的时候。当道琼斯指数下降的幅度分别达到这三个警示水位的时候，市场交易需要暂停，暂停的时间分别为30分钟、60分钟和全天停止交易。

发生闪崩时的最大波动幅度为998.50点，而之前的道琼斯指数高于10 000点。因此并没有触动纽交所为道琼斯指数设置的10%的第一层停市阀值。

芝加哥商品交易所和芝加哥期货交易所也有自己的熔断器，同样也分为10%，20%和30%三个层次。

市场认为，要检验这些为防范极端市场形态的熔断器规则是否有效，也许要等到下一次市场出现类似的情况才能够知晓。

㊀ NYSE熔断器网页地址：http://usequities.nyx.com/markets/nyse-equities/circuit-breakers。笔者在《大交易场》一书中的翻译为断路器，现在国内普遍使用为熔断器，本书中因此采用熔断器的翻译。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二、高频交易是否向市场提供流动性

闪崩事件更进一步刺激了市场批评高频交易商的声音。市场认为，高频交易商并不为市场提供所需要的流动性，而为市场提供流动性的传统做市商正因此而受到伤害。

1. 传统做市商的抱怨

丹尼斯·狄克（Dennis Dick）是光明交易公司（Bright Trading LLC）的财务总监。光明交易公司是华尔街上一家小有名气的传统做市商公司，21 世纪初的交易量在纽交所能够占到 2% 的市场份额，但是现在的市场份额已经大不如前。在丹尼斯撰写的一篇文章里，他把公司业务量下降的原因完全归罪到高频交易，并指责高频做市商没有为市场提供任何需要的流动性。

何为提供市场需要的流动性？传统做市商在做市的时候会为其做市的股票报出买入和卖出的价格，以及愿意交易的股票数量。只要市场上有一位客户愿意用同样的价格买卖股票，而市场当时又没有与之相匹配的对手方，做市商就应进入市场，作为对手方参与交易，买入客户想卖出的股票，或是卖出客户想买入的股票。这就是做市。在做市的过程中，因为做市商必须动用自有资金或是股票参与市场的股票买卖，因此而为市场提供了需要的流动性。

自高频交易成为市场主流之后，传统做市商的人工交易业务模式开始面临极大的冲击。

狄克先生在他的文章中进一步解释说，新型做市商，也就是高频做市商采用计算机报价，在价格上总是比传统做市商的报价更好一点，并呈现出动态的市场报价形态。在极端的情况下，高频交易商和自动做市商的报价可以比传统做市商仅小 1/100 美分。这样的报价方式使得传统做市商极其无奈。由于计算机报价的变化太快了，传统做市商的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

静态人工报价传统业务形式根本就无法与由计算机算法驱动的自动报价相竞争。

狄克先生还说，受到高频做市商的影响，华尔街的传统做市商公司已经极少再为市场提供流动性。不仅如此，许多传统的做市商公司也已经变成了与高频做市商一样的流动性接受者。

2. **关于是否增加流动性**

高频交易的批评者认为，高频交易只增加交易量而不增加流动性。事实真是如此吗?

很显然，高频交易商为市场了提供大量的订单，因为他们向市场发出密集的报价和 IOC 订单。根据骑士资本的资料显示，2002 ～ 2009 年，纽交所每笔成交的订单和报价单的比例从 1:8 上升到了 1:30 以上。

根据巴克莱金融证券研究所（Barclays Capital Equity Research）的统计显示，美国股票市场 2004 ～ 2009 年的 5 年间，交易总量从日均约 40 亿股上升到了 120 亿股，增长了 3 倍之多。图 9-2 显示了巴克莱金融研究所的统计结果。

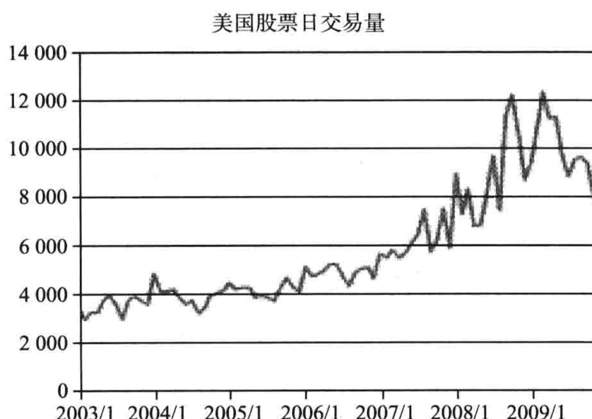


图 9-2　2003 ～ 2009 年美国证券市场股票交易量

资料来源：巴克莱金融股票研究。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

坎迪斯·艾德伦（Candyce Edelen）是一家叫作驱动成长（Propel Growth）公司的 CEO，他对高频交易是否提供流动性的认识是这样的：“既然市场传说 70% 以上的流动性来自于高频交易，那么那些高频交易公司在干什么？只跟自己交易吗？”

答案当然是“不是”。从根本上讲，自己与自己交易是操纵市场的行为，是被明令禁止的。

高频做市商认为，在多头分割市场上出现的报价不平衡反映了真实的市场状况，也因此而形成了新的逐利机遇。充分利用计算机技术，快速地扫描市场上的交易中心，希望能够比别人快一点点做成交易的做法无可厚非。不但没有触犯任何法律和法规，反而促进了不同交易中心之间股票成交的速度，不但为市场提供了所需要的流动性，同时还提升了市场效率。

批评者则认为，高频做市商的行为只会增加市场的交易量，既不会增加市场需要的报价深度，也不会提供市场所需要的流动性。更加激烈的指责是高频做市商抢夺了应该属于他人的流动性。

许多市场批评聚焦在高频做市商没有遵循传统做市商的业务模式，而是钻了市场的空子，并呼吁监管部门应该要求这些高频做市商向市场提供报价和流动性。

三、市场的体验

围绕高频交易出现了众多的批评声音，也出现了许多的支持声音。让我们看看这些批评者和支持者都提出了什么样的建议。

1. 高频交易孰优孰劣

一些比较温和的批评者建议引入托宾（Tobin Tax）税制，通过托宾

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

税增加高频交易商的交易成本。这是试图通过改变目前证券市场的税收方式，对高频交易加以一定的限制。

美国经济学家詹姆斯·托宾（James Tobin）是1981年的诺贝尔经济学奖得主。1972年，托宾先生在普林斯顿大学的演讲中首次提出这一税种。托宾建议对每一笔交易收取一个很小比例的税率。例如，在所有的外汇交易上征收小于0.5%的税率。由于税率足够的小，因此既可以削减市场投机者的利润，又不会降低长线投资者的收益，同时，还能够减少纯粹的投机性交易。

批评者提出的另一种限制高频交易的方式是对IOC订单加以限制，并直接要求高频做市商为市场提供流动性。具体的方法是，规定报价必须能够保留一定的时间长度。

市场悲观者认为，在真实的市场环境中，托宾税并无法真正的限制高频交易，为报价规定时限也很难奏效。

直到目前为止，对高频交易的优劣问题，华尔街的争论仍然是各抒己见，纷乱不已。一些市场专家在讨论时提出，高频交易也可以分“好的”和“坏的”。

例如，已经被禁止的闪订单虽然为一些交易所吸引了大量的市场流动性，但是却不被视为一种好的高频交易策略，因为它制造了一个特定利益集团，形成了一个凌驾于大众市场之上的一个非常小的利益集团，形成了两个层面的市场。闪订单也因此而被禁止使用。

显而易见，区分某一高频交易策略是优还是劣并不是一件轻而易举的事情。美国证监会自2009年开始对高频交易业务进行调查，至今还没有任何结论。

赞成高频交易者的观点是，传统的做市业务模式在20世纪是有效的，因为当时的市场被人工交易所统领，而当时的计算机技术还没有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

成为市场的主流。在21世纪的今天，电子交易市场和算法策略交易得到了大力的发展，人工做市已经被新的计算机交易模式代表的先进生产力所超越。

在高频交易商的眼里，传统的人工做市模式已经过时，高频交易模式正在用一种全新的电子交易方式增加市场的流动性和有效性。正是现行市场架构和交易体系中所呈现出的种种不平衡的现象，为采用计算机自动交易的高频交易商提供了逐利的机会。

一些市场评论家认为，传统的人工交易和高频交易从本质上讲并没有太大的区别，都是证券公司用来逐利的方法和手段。从这一点上讲，高频交易本身并没有好坏之分，只是与传统人工交易的业务模式不同而已。

具备市场发展目光的专家则认为，高频做市商的创新业务模式是在新市场架构下派生出来的新业务模型，并建议监管者用发展的眼光看待新生代市场元素的诞生和成长，进一步深入的研究这些新生代的业务模型及其带给市场的影响。

笔者认为，那些仍然奉行人工交易的传统做市商也许应该深刻反省，更应该尽快地适应仍然处于不断变革的市场环境。作为需要适应电子交易潮流的案例，老牌做市商光明交易公司所陷入的尴尬处境恰好说明了这一点。

2. 高频交易带给监管的挑战

市场对流动性的追逐成为了零和游戏，令参与者为之疯狂，已经呈现出恶性竞争的乱象。

ATS市场宽松的环境成为了机构客户的选择，黑池市场也因此而发展迅速，不断地蚕食传统交易所市场的流动性。但是，黑池市场规范性不强，市场透明性差，市场呼吁统一的规划和监管。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从证券交易的市场结构方面看，美国的证券交易市场是由一级和二级市场组成的多层次市场。21 世纪之前，这两个不同的市场层面分割得十分清楚。

进入 21 世纪之后，从表面上看一、二级市场之间仍然是分割的，但却通过对黑池市场股权的控制实现了相互间的渗透，这在美国证券市场上是前所未有的。

上下贯通的一、二级市场通过高频市场业务模式与传统的做市商业务模式发生的激烈碰撞，不但为市场营造了更加充分的逐利环境，同时还挤压了传统做市商生存的空间，并由此产生出了种种的争议。在残酷的市场竞争氛围之下，一些市场中心为了流动性和盈利铤而走险的违规现象也时有发生。

高频交易，电子交易市场，特别是黑池市场的蓬勃发展对美国司法部门和证监会而言始终是一大挑战。围绕市场监管话题的讨论和争执从来就没有间断过，并继续着。

鉴于市场乱象，美国的监管部门开始对违规和违法行为进行了多次处罚。其中比较出名的一次是针对高盛集团黑池 Sigma-X 的处罚。此次处罚的罚款金额并不是十分巨大，但是却致使高盛集团产生了退出黑池市场的想法。

2014 年 7 月 1 日，FINRA 宣布对高盛集团的黑池罚款 80 万美元。原因是高盛集团的黑池没有合理和有效的书面管理条款，以确保正常地执行《订单保护条例》。

根据 FINRA 的披露，自 2011 年 7 月 29 到 2011 年 8 月 9 日的 8 个交易日中，共有 39.5 万笔在 Sigma-X 交易平台上交易的订单以次于 NBBO 报价的价格成交，因此而违反了《订单保护条例》。FINRA 在公告中声明：“FINRA 不会忍受任何公司因缺乏过硬的政策和条例在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易中穿越受到保护的市场报价。”

高盛集团最终选择了继续经营 Sigma-X 黑池平台。

很显然，随着市场的推演和发展，当初为 ATS 市场制定的一些法律条款和豁免机制在执行的过程中也正在接受着市场的检验和拷问。

3. 不断加强的处罚力度

面对高频交易的种种争议，美国证监会（见图 9-3）早已经开始了对高频交易的市场调查和研究，并且开始收紧对黑池监管的缰绳。



图 9-3 美国证监会会徽

2012 年 1 月 2 日，美国证监会公布了对渠道（Pipeline，现名 Aritas Securities）黑池运营商和两位高管的处罚，原因是涉及利益输送。

经过调查发现，作为一家黑池运营商，渠道公司没有向其客户揭示绝大部分的市场订单，而是把订单都交给了一家关联的交易伙伴。

渠道公司是在 2004 年注册成立的 ATS，标榜自己是一家公开配对池类型的黑池。由于渠道公司在实际运行中并没有赋予每位客户同等的配对权利，而是把绝大部分的配对权赋予了自己的母公司 MilStream Strategy 集团，因此欺骗了它的客户。

渠道黑池对证监会的处罚既没有提出任何反驳，也没有做出任何解释，最终向美国证监会缴纳了 100 万元美元的罚款，两位高管也各自缴纳了 10 万美元的罚款。

2012 年 10 月 3 日，美国证监会公布了对掌控水平面 ATS 黑池的 eBX 公司处罚 80 万美元，原因是该公司没能够维护其保护客户投资信息的承诺，没有向其客户披露有一家外部的非客户公司也在获取该黑

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

池公司客户的交易信息。

美国证监会在对 eBX 公司的处罚公告中引用了其法律和法规执行部门总监罗伯特·小泉 (Robert Khuzami) 先生的话，“黑池的黑是有原因的：买方和卖方期望对他们的交易信息保密，而很多 eBX 的客户并没有获得这样的服务。他们并不清楚还存在另外一个使用他们交易信息的订单路由系统，并从中谋取利益”。

2014 年 6 月 6 日，美国证监会公布了对 Webbush 证券公司下属液体网黑池的处罚公告，罚款 200 万美元。公告披露了液体网违反监管条例和自己对客户的誓言，允许非液体网客户使用液体网黑池的大宗交易信息，时间自 2009 年到 2011 年，长达 3 年之久。美国证监会认定液体网违反了美国《证券法》的第 17(a)(2) 条中要求通过正当手段获取收益的内容，同时还违反了《 ATS 条例》中的第 301(b)(2) 和 301(b)(10) 条，要求黑池建立保护客户交易信息私密性的相应保护程序。

进入 2014 年，美国的立法部门、司法部门和证监会再次启动了对高频交易的全面调查。

4. 惊动了更高的立法层面

2014 年美国市场上出现了一本关于高频交易的书。书中对高频交易的内幕进行了详细的梳理和深入揭示，引发了又一轮市场对高频交易负面新闻的报道和争论的浪潮。不仅如此，还再一次触动了美国监管层和立法部门的神经。

这本书的书名是 *Flash Boys*：*A Wall Street Revolt*，中文直译为《闪击者》，作者为迈克尔·路易斯（Micheal Lewis）。出版之后，《闪击者》一书很快就荣登了全美国最佳销售榜的宝座。

美国 CBS 电视台著名的“60 分钟”节目对路易斯先生进行了采

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

访。在访谈中，路易斯先生这样说道：“美利坚合众国的证券市场，是全球资本主义中最具标志性的市场。如今，这一市场正在被操纵……操纵者包括高频交易商、交易所和证券公司。”

根据路易斯先生新书揭露，高频交易商对一般的零售客户而言就是一场噩梦，因为他们武装了具备高速和高频交易能力的计算机，利用算法策略和计算机快速扫描市场，能够在零售客户的交易订单进入市场之前就抢先买入或是卖出股票，再以最小的价差转手与零售客户成交，自己却侵吞了本应该属于零售客户的价差。

路易斯先生还认为，那些涉足高频交易的公司即使在《闪击者》一书出版的时候还继续在玩弄美国的证券市场体系，并在投资美国证券市场的每一个人身上获取不公平的利润。

这本书的出版引起了美国最高立法部门的关注。2014 年 4 月 4 日，美国众议院举行了专门针对高频交易的听证会。

美国司法部门的首席检察官艾瑞克·赫尔德（Eric Holder）在听证会上宣布，司法部门已经开始了对高频交易是否违反内幕交易的司法调查程序。美国一些其他方面的立法部门，甚至连 FBI 都确认开始了对高频交易潜在违法行为的调查。

“这一实践，由经纪人和交易商公司用来执行交易的先进计算机算法和极其高速的数据网络，已经受到了来自于监管者的仔细审查，”赫尔德先生在美国众议院的听证会上如是说，“无论现实和法律将把我们引向何处司法部门坚决维护金融市场的完整性，并且决定追寻着此次调查的轨迹。”

美国的司法部门和证监会已经开始着手研究和审视高频交易、黑池市场和服务器托管业务这三个主要的高频交易业务领域。考察的问题包括以下几个方面。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1）高端计算机技术带来的高频交易是否在技术上形成了不公平的优势。

2）借助于高频交易技术的那些高频交易策略是否带给市场提供流动性和推高市场交易成本。

3）随着黑池市场获得更多的流动性，是否应该要求黑池遵循交易所市场的信息披露机制。

4）高频交易商通过服务器托管获得超低延时交易和更快市场信息，但是否也制造了市场信息披露的不公平和形成了两个层次的市场。

5）没有人工干预的自动算法交易是否会引发市场出现大面积的崩溃，等等。

同时，美国司法部门和美国证监会开始加大对黑池市场的调查力度。2014 年 6 月，市场上传出纽约州的首席检察官办公室开始调查巴克莱金融黑池 LX 的消息。

根据路透社在 2014 年 7 月 21 日的一篇文章披露，接受调查的消息被媒体曝光之后，LX 在不到 10 个交易日的时间里就失去了 76% 的市场交易订单。

华尔街上另有 10 多家顶级的投资银行和交易所的黑池都受到了监管部门的质询。

市场的目光聚焦到了美国的司法部门，调查的最终结论将会如何，我们拭目以待。

四、五问高频交易发展

高频交易一再进入社会的视野，并引发社会舆论高度的关注。高频交易对美国证券市场形成的挑战似乎是全方位的，从市场的架构到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

业务的模型，再到监管的理念和条例。所有这些，都令世人对高频交易产生了诸多的疑问。

1. 第一问

也许有人会问，高频交易模式是昙花一现，还是能够长期生存?

应该看到，只要美国证券交易市场多头分割的状况不改变，并继续允许交叉交易在交易所上市的股票，不同交易中心报价不匹配的现象就会存在下去，对市场流动性的竞争也就不会结束。

时至今日，美国的证券市场已经成为了一个高度自动化的证券交易市场，现有的市场发展趋势也已经无法逆转。

电子交易是美国证券市场发展的必然趋势，高频交易本身就是电子交易市场的一部分，也是市场发展潮流的一部分。高频交易带给市场冲击的本身，就是市场在创新和转型过程中必须经历的阵痛。这种阵痛是市场盈利模式创新之后，市场份额再分配和再平衡的必然结果。

时至今日，市场还没有发展到让传统做市商难以为继的地步。美国证券市场上电子交易模式和人工交易模式会共存很长一段时间。但是，与高频交易相伴而生的流动性驱动盈利模式已经主导了市场。完全可以说，到了21世纪中叶，传统做市商的人工交易模式必将日渐式微，成为明日黄花。

美国证券市场上采用计算机程序交易已经有近50年的历史。用发展的眼光看，高频交易本身作为一种技术手段和工具既不可能被限制，更不可能被取消，并且已经从市场获得了强大的生命力。

2. 第二问

也许有人会问，从市场效率的角度看，高频交易的影响真的如此

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

之糟糕吗？

美国证券市场上有一个的普遍认识，股票买卖盘之间的价差越大，市场的有效性就越差，相反则被视为有效性越好。在基金行业规模排名第二的先锋共同基金的首席投资官格斯·索特（Gus Sauter）认为，高频交易商和自动做市商的交易行为恰好可以收窄买卖盘之间的价差。

汉德夏特（Hendershott）、琼斯（Jones）和曼克维尔德（Menkveld）在 2011 年发表的关于算法交易和流动性的研究报告[⊖]中也支持这一观点。他们发现在十进制报价新政实施之后的 5 年里，算法交易不但提高了大盘股的流动性，而且自动报价方式也有效地缩小了报价之间的价差。

高频交易商认为，既然高频交易可以增加流动性，提高交易的速度和降低价差，就应该提倡这种健康的市场竞争形式。

高频交易商还认为，高频交易进一步推动了市场技术平台的升级，不但大大提升了交易所和市场参与者的技术规范和能力，而且还使机构交易者的运行成本下降，效率增加，获利的能力增强。

根据美国波士顿的一家顾问咨询公司 Celent 在 2008 年 6 月 17 日的一份报告，自从《全美市场系统条例》实施以来，美国证券市场上的股票交易效率的提升惊人。就在纽交所上市的股票而言，自 2006 年到 2008 年间的平均成交速度下降了 92%。报告认为，市场交易效率提高的主要原因应该归功于电子交易市场的大力发展。

根据市场的统计信息，自美国证监会推行十进制的报价新政以来，美国证券市场上买卖盘之间的价差已经下降了 43 倍，从每股 0.104 5 美元的平均价差降到了每股 0.024 5 美元。

⊖ Hendershott、Jones 和 Menkveld 的研究报告是“Does Algorithmic Trading Improve Liquidity”。Terrence Hendershott 是加州大学伯克利分校哈斯商学院教授。Charles Jones 是哥伦比亚商学院教授。Albert Menkveld 是 VU 阿姆斯特朗大学教授。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3. 第三问

也许有人会问，高频交易对于个人投资者是有利还是不利？

在美国的证券市场上，对高频交易是否有利于个人投资者的讨论也十分热烈。《闪击者》一书更是把这一命题提到了前所未有的高度。

笔者认为，在美国的证券市场上讨论高频交易对个人投资者是否有利是一个伪命题，纯属浪费时间和笔墨。原因是，高频交易在美国的证券市场上是机构投资者们的游戏，个人投资者在这个领域基本没有任何的话语权。

至于说机构投资者与个人投资者之间是否应该存在一个公平的竞争环境，理论上讲是应该存在公平竞争环境，但是在实际中根本就不存在。因为证券市场与生俱来就是一个不公平的市场，而且也根本就无法做到公平竞争。更不用说那些执掌市场牛耳的华尔街精英们从来就不想让证券市场变成一个公平竞争的市场。

在考虑高频交易是否有利于个人投资者的问题上，市场舆论只是用来安抚个人投资者的说辞，或者是在听证会上的托词，是拿来说事的。用来告诉个人投资者，你们的利益也是有人在考虑和照顾的，除此之外没有任何其他的价值和实际的意义。

具体到高频交易，最公平的方式是向个人投资者开放量化策略和高频交易的服务平台，这才是个人投资者唯一能够享受和参与高频交易的机会。

华尔街上一些实力雄厚的证券公司已经开始向个人投资者提供关于高频交易的服务平台。

4. 第四问

也许有人会问，那些影响和控制着美国金融界甚至国际金融发展

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

趋势的超级证券公司，会心甘情愿地从他们精心布局和已经开始兑现的巨额投资利益面前转身回头吗?

美国证券市场上推动高频交易发展的幕后推手十分了得，基本上所有美联储授权的超级经纪人公司全部布局高频交易市场，业务范围覆盖了从传统交易所到电子交易所，直至OTC市场黑池的所有市场层面，已经形成了赢者通吃的局面。

仅从这方面看，这些华尔街顶级的精英们绝不会屈服于市场的声音，只会继续将市场领向他们已经规划好的方向。

黑池所引发的市场问题已经惊动到了美国的立法层面。然而，在美国的政治游戏中有个奇妙的词——游说。

在美国的首都华盛顿，存在大量游说公司。这些公司以赢利为目的，借助其在美国政府中的人脉关系，专门收人钱财替人消灾。其中一些老牌的中介公司有着固定的客户，甚至被一些行业所豢养。美国的金融行业是这些游说公司的常客，而且还会在参、众两院和美国总统的选举中奉献出巨额的政治献金。

在美国的政治生态环境中，经过游说，任何事情都是可商量的，甚至改变结果的案例都屡见不鲜。由此也可以预见，美国司法部门和立法部门调查的最终结果也绝不会与这些顶级的华尔街公司的发展意愿背离甚远。

另一方面，从现有法律的角度看，高频交易的市场竞争行为触犯了法律条款吗?

虽然高频交易确实导致了市场游戏规则的变化，但是也为市场添加了竞争流动性的创新元素。在把市场经济顶在头上和放在嘴上的美国，竞争行为被认为是最市场化的元素，除非触犯了法律条款。

事实却是，作为一种交易的手段，高频交易都与违法沾不上边。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5. 第五问

也许有人会问，美国的立法机构和证监会会从自己亲手扶植起来的电子市场面前后退吗?

美国律师约索夫·珐克斯庞迪（Joseph Facciponti）是高盛集团状告高频交易软件代码盗窃一案的辩护律师。在庭审过程中，约索夫是这样告诉联邦法官的，假如高频交易软件代码落入不道德的人之手，将意味着对美国证券市场的风险……知道如何使用这一程序的人可以用它来操纵市场。

这就为高频交易带来了一个市场性的问题，因为高频交易所引发的许多问题都深埋在美国证券市场的体系和架构之中。

“禁止任何人进行高频交易?”这句话是美国共和党参议员麦克·约翰斯（Mike Johanns）在一次参议院银行委员会听证会上的提问，时间是 2014 年 7 月 8 日。

“绝对不行!”华尔街上知名的高频交易商城堡证券公司的发起人肯尼斯·格里芬（Kenneth Griffin）大声回答。

以上是华尔街日报网络版 2014 年 7 月 8 日一篇文章[⊖]中所描写的场景。

不仅仅是城堡证券公司的高管，骑士金融、Getco、BATS 交易所、直接优势交易所、洲际交易所以及所有那些已经深深涉足高频交易的利益集团大亨们都会坚决地说“不”!

然而，这些高频交易商并不反对加强对高频交易业务的管控。华尔街日报在同一篇文章中披露，凯文·克洛宁（Kevin Cronin），一家高

⊖ 文章的题目是 Ban high-frequency trading? ‘Absolutely not!’ financial executives tell senators，中文翻译为“禁止高频交易? ‘绝不!’金融公司高管告诉参议员们”。文章的署名是罗伯特·施罗德（Robert Schroeder）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

频商 Invesco 公司的全球交易总监认为，可以要求所有的高频交易参与者向监管部门备案，如此可以加强对交易记录的监管，并为监管部门调查时提供方便。

对美国的立法委员们而言，似乎也并不急于为市场撰写新的法律和法规。

参议院银行委员会的共和党议员麦克·克拉波（Mike Crapo）在听证会上为计算机交易进行辩护说，“在当下出现许多批评自动交易潜在危害的时候，常常会被忘记的是，科技通过更加紧凑的价差、低廉的费用和更加有效的市场，正在为投资者牟利。”

很显然，美国的立法机构和证监会并不打算从现有的电子交易环境中后退半步，因为市场问题的核心并不在于高频交易这项交易技术的本身，而是在于使用高频交易这项技术的方式和方法。市场有一种观点认为，黑池对市场的危害远高于高频交易本身。

高频交易和 ATS 市场带来的市场争议也已经上升到了美国最高的立法层面，相应的市场调整和出台一些新的法律和法规已经为时不远。

世界上最聪明和最具影响力的华尔街金融行业巨头带头选择了电子交易模式。是否可以这样说，21 世纪美国证券交易市场的发展前景已经是无任何异议地属于电子交易市场。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十章

深耕细作，中国高频交易市场展望

书中开头的那位华尔街交易员在那段视频的结尾时这样说："统治世界的不是政府，高盛统治世界。"

听完这位交易员的话，BBC 的女主播如是说"您无法看见，但是我告诉您，您的话惊掉了我这里所有同事的下巴。"

应该感谢这位交易员，他直白地道出了华尔街金融业最真实的面目，以及心目中的王者。

逐利从来都是那些国际金融巨头趋之若鹜的目标。在唯利是图的贪婪之下，市场自由的旗帜只是为逐利而用的工具，而道德和国家的利益都是可以让位和牺牲的选项。

一、市场王者之道

笔者在《大交易场》一书中已经借用过北京大学光华管理学院教

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

授的章铮先生所言，现在再借用一次。原因是笔者认为其中隐含了些许的哲理，或是真理："在采用拿来主义的时候，糟粕将一并被照搬，因为它与精华相辅相成，难以拆解。"

中国证券市场是借助的他山之石。如果证券市场的糟粕确实与精华难以拆解，在推出一项新市场机制的时候，引进一项新业务支点或产品的时候，证券从业者就应该秉持高度的敬畏心理和审慎的态度，进行充分的研究和学习，认真讨论正反两面，特别需要关注那些非主流的观点和问题，搞清楚、辩清楚、认清楚，不要留下任何的疑点。

在美国的证券市场上，不透明的黑池交易带给美国证券监管部门极大的挑战。从国外高频交易商对亚太金融市场的渗透方式中可以看出，黑池业务模式还是高频交易进入当地市场的首选。因此，黑池还把同样的挑战和风险携带给了这些市场。

中国的金融市场已经开始面对类似的挑战。例如，在国内的银行间市场上，荷兰银行就曾经向上海外汇交易中心提出过开放场外撮合的建议。

如果对大宗的证券交易开放场外撮合业务，是否需要同时建立执行大宗交易的 OTC 市场？有了执行大宗交易的 OTC 市场，是否就等于铺就了形成黑池的土壤？这些都是值得讨论清楚的问题。

单就 OTC 市场而言，美国的 OTC 市场监管羸弱，欺诈频出。源于美国 OTC 市场的次贷危机甚至导致了全球的经济衰退，受其牵连，美国经济至今还未走出泥潭。

20 世纪 90 年代，亚太金融市场上发生的多起对主权货币的攻击也都是从不透明的 OTC 市场上发起的。当攻击开始之后，受到攻击的国家最无奈的问题就是不知道挑起攻击的是谁，对手盘子到底有多大。由于无法制定确切的化解方案，只能见招拆招，损失巨大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美国证券市场上的黑池和OTC市场不但充满争议，而且充分诠释了市场逐利的本性，以及市场的精华和糟粕并存，难以分割真谛。即便如此，从美国的次贷危机中还是可以总结出正能量的经验，即市场的自由并不代表着放任和无序。

既然在这个世界上从来都没有绝对的民主，那么市场的自由也都将是有条件和受限制的。而制定条件和限制的主体，应是政府的立法机构和监管部门。遵循规则和法律，实在是最最浅显的道理。

在如今美国的OTC市场上，规范和监管已经成了主旋律。美国议会2010年通过了Dodd-Frank法案，规定今后OTC市场上所有的衍生产品必须集中清算，以便监管部门和清算中心能够有效地监控市场风险。Dodd-Frank法案还把之前不受监管的对冲基金公司纳入了美国证监会监管的范围。同样，美国各州的地方性证券市场（同属OTC市场的一个部分）也被纳入了美国证监会规范和监管的范畴。

证券市场逐利的本质无可改变，可以改变和完善的是建设证券市场的哲学、参与者的观念和行为、法律和法规。

以上那位华尔街交易员之所言，并不应该成为中国证券机构市场效仿的哲学和榜样。

中国是社会主义国家，在引进一个新业务，或是新产品的时候，首先应该考虑的是利国，其次应该是利民，然后是有利于市场。换句话说就是，国家和人民利益凌驾于市场，市场只是服从和服务国家和人民利益的工具。

在合理的国家利益之下，在尊重人民的利益之下，在一个合理的法律框架之下，在一个受到法律约束之下，打造一个受到法律约束的逐利场，也许才是一个具备正能量的市场哲学和真正的市场王者之道。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二、影响高频交易的诸多市场因素

也许有许多人会问，高频交易适合中国的证券市场吗？答案当然是肯定的。

中国证券市场早在20世纪末就已经采用了电子化的证券交易市场模式，并在建立市场伊始就采用了十进位的报价机制和匿名交易。这些都是开展高频交易不可或缺的市场关键因素。

沪深两个交易所早在2007年前后就已经为证券公司提供了服务器托管的业务。不仅如此，深沪两个交易所还向市场提供不成交即撤单的IOC订单，这即是一种典型的高频交易订单类型。

曾几何时，中国的证券市场早就已经具备了高频交易所需要的市场土壤。但是，距离一个相对充分竞争的高频交易发展环境，还有一段距离。

1. 难以规避的市场风险

在当今的中国证券市场上，只有证券公司才能够获得交易所市场交易席位资格。对于高频交易投资者而言，市场进入的门槛越高，就意味着交易的成本和风险越高。假以时日，交易所如果能够考虑开放这方面的市场资源，势必对国内高频交易市场的发展，甚至整个市场的发展都起到极大的推动作用。

在高频交易浪潮的冲击之下，国内一些证券公司开始了一项新业务，即为策略和高频交易投资者提供证券交易平台的服务业务。但是，在一些服务提供商为客户提供的签约文件中，有这样一份免责合同。合同中明确写着这样的内容，作为甲方的服务提供商，对交易平台中所产生的任何技术风险免责。

面对这样一份免责合同，投资者的选择是，要么签字画押，要么

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

转身走开。

实话实说。计算机交易平台的技术性极强，鉴于技术的复杂性和多方面的综合性因素，特别在经历过光大证券 8·16 高频交易事件这一鲜活的教训之后，服务提供商对高频交易相伴的高风险心存敬畏，完全可被市场所理解。

很显然，这些服务提供商希望获取高频交易的市场份额和收入，但又极力避免与高频交易相伴随的市场风险。但是，这其中存在一个问题，既然服务提供商只要市场而不愿意要风险，那么将由谁来承担市场风险？

于是，风险被推向了服务合约的另一方，即投资者。被警示过“市场有风险，投资需谨慎”的投资者因此而不得不自担起所有的市场风险，即使风险源于服务提供商所提供的交易环境。

一纸免责合约真的就能够免除服务提供商的一切风险吗？如果仔细地思考一下就会发现，其实并不存在百分之百的无风险业务。在服务提供商所提供的交易平台中，难免会搭载第三方的软件。如果第三方的产品出了问题，当投资者与第三方的产品供应商对簿公堂时，即使有这样一份免责合同，服务提供商可能也很难避免其中的法律责任风险。

以上所涉及的高频交易风险只是诸多技术和市场风险之一。中国证券行业涉足高频交易业务时间不长，可谓是小荷尖尖，刚刚破土发芽，需要市场的支持和呵护，才能够不断的成长和壮大。

问题是，市场给予投资者公平和公正的选择权利了吗？当然没有。这里，似乎需要多一点市场竞争的氛围。

如果能够释放被限制的市场资源，允许高频交易投资者直连交易所，就能够为投资者构建一个更加公平和公正的交易平台，营造一个更加充分、有效和健康的市场竞争环境。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. 不尽合理的交易成本

在清算交割业务方面，沪深两市的清算和交割业务分别属于两个不同的清算实体，形成了两个市场之间相互隔离的清算体制，不但成了限制高频交易市场发展的障碍之一，而且推高了交易成本。

以华泰柏瑞基金公司的沪深 300 ETF 产品一级市场申赎业务为例。这是一个跨上海交易所和深证交易所股票的 ETF 产品，而且只在上海交易所交易。

由于跨市场清算交割和 T+1 的股票到账期限问题，华泰柏瑞基金公司设计的一级市场申赎业务不得不选择拒绝客户提交的深圳市场股票，同时也不向客户返回深圳市场的股票，取而代之的是用现金替代所有深圳股票对应的市值。为了保护基金公司自身的利益，华泰柏瑞基金公司还选择扣留所有替代的现金长达 2 天的时间。

基金公司的这种做法无可厚非，是在市场环境条件下所做出的选择，并无对或错可言。但是，这样的做法却极大地增加了市场套利的成本和难度。一般来讲，套利机构极少能够忍受资金被冻结 2 天的事实。

市场管理层在设计沪深 300 股指交易型开放基金时有一个良好的市场宗旨，希望能够鼓励市场对 ETF 产品套利的热情，活跃市场交易。但是，源于市场结构和制度的这些限制，冲销了跨市场 ETF 产品的优势，导致良好的愿望渐渐淡去。

市场上还存在不少操作层面的障碍和风险。例如，虽然国内证券市场已经实现了卖空机制，即融券交易。但是，目前证券市场上可供融券的资源并不充分。具体来讲，就是当投资者想融资卖出股票的时候，多数情况下无法从其所开户的券商处获得相应的股票。或者说，很多时候无法获得足额的股票去做卖空业务。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

由于证券市场做空资源的缺失，期货做空资源的充足，在期货市场和现货市场上做期限套利的投资者只能做正向操作，即做空期货，而不愿涉足做空现货。生生地让一个本应该是十分理想的套利市场在不尽如人意的现实中成为了一只跛脚鸭。

在投资者账户的管理方面，期货账户和股票账户之间存在着一个竹幕，相互之间无法在交易时段互通。虽然其中有对市场风险控制的考虑，但是对在期货市场和现货市场上做套利业务的客户而言却成了一个推高交易成本的障碍。

在目前上海和深证两个交易所市场上，交易订单传输的速度也存在瓶颈。在向交易所提交交易订单之前，订单必须在证券公司先落地，然后再进入交易所。同样，从交易所返回的交易订单也必须先在证券公司落地，然后再被读入交易系统。

这里所指的“落地”，是计算机行业的术语。意思是交易订单必须被写入一个数据库或是一个文档，然后再由下一站的接收者取走。只要交易订单被写入数据库或是文档，就会被存放在硬盘上，这就是落地。

只要交易订单在传输的过程中一落地，就必然影响到传输的速度，进而增加交易过程中的延时。过长的延时，会导致市场成交价格严重偏离策略交易计算的初始价格，进而转换成为交易成本。

对于已经在国内市场上开始和尝试高频交易的市场参与者而言，现实市场架构和制度中存在的种种限制，都成了制约高频交易市场发展的不利因素。

在中国的证券市场上，既不存在市场架构变革带来的危机感，也不存在市场流动性竞争带来的压迫感。但是，这些都不意味着市场没有创新的意愿和高频交易发展的空间。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

市场发展和创新的热情不仅仅是影响一个市场良性运转的添加剂，同时也是推动市场前进十分重要的动力之一。合理的市场架构和制度，有效充分的市场竞争环境，合理的法律和法规，所有这些都会帮助和激发市场发展和创新的热情。

三、破解同质化竞争的金山银山

在过去几年里，不少证券公司曾经把高频交易看成是新的盈利增长点。随着时间的推移，这方面的期许已经淡出了不少公司管理层的视野。

时至今日，中国的证券行业依旧在试图破解高度同质化竞争的困境，为寻求解脱的良方和发现新的业务增长点而烦恼。

笔者建议证券公司重新燃起希望的火焰，并且不要让它再一次熄灭，因为新的利润增长点的金山银山就掌握在证券公司的手中，只是暂时被踏在了自己的脚下。

这座金山和银山，正是证券公司自营部门手中的策略交易模型和市场高频交易需求。

1. 难堪的衍生品业务 IT 需求

在国内证券公司的衍生业务部门中，一款叫作 Matlab 的计算机语言产品十分流行。

Matlab 的全名是 Matrix Laboratory，中文直译为矩阵实验室。Matlab 是 20 世纪 70 年代末开发的计算机语言，初始的开发者是美国新墨西哥大学计算机系的系主任克里夫•莫勒（Cleve Moler）教授。Matlab 产品为用户提供了大量数理统计和分析的模型及工具，并且包括了将数组矩阵快速转换成为二维或是三维图像的工具，在量化分析

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的应用中使用起来十分便利和快捷。

在中国的证券行业，Matlab 成了许多分析师的称手工具，用来分析衍生产品和建立量化策略模型。但是，Matlab 有个问题，就是无法与国内现有的交易系统连接。因此，这些业务人员只能在 Matlab 上获得值得交易的市场模型和数据之后，再拿到现有的交易系统上进行人工下单。如此而为，不但大大降低了自营部门的实际收益率，还放大了交易成本。

这些衍生产品经理需要与量化策略模型相匹配的交易系统。这个交易系统必须具备这样的能力：集量化策略模型分析和交易功能于一体，一旦量化策略模型计算出合适的市场交易形态，交易系统部分必须能够在瞬间自动生成交易订单，并具备自动将交易订单投放到市场中去的功能，交易的速度越快，频率越高越好。

然而，中国的证券公司普遍缺乏自主开发这类高频交易系统的能力。

市场上流传着这样一个案例，发生在一家国内排名前五的证券公司。公司的老总把业务部门和 IT 部门叫到一起开会，讨论一款新衍生产品的开发问题。IT 部门说没有能力开发，需要外包。业务部门不同意，因为这是一款市场上独特的衍生产品。但是，无论如何 IT 部门都无法承担自主开发的重任。没有办法，最终只好将开发业务委托给一家国内著名的证券交易软件供应商，同时也是在 A 股市场上市的公司。

几个月过去了，交易软件开发完了。但是，这家公司的业务部门并不满意，认为 IT 供应商的技术人员并没有充分理解业务逻辑，系统功能缺胳膊少腿，但是又不得不勉强凑合着使用。

对于任何一家证券机构而言，自营业务所牵涉的都是公司的核心利益，关系到公司的核心竞争力，并具备极大的私密性特征。因此，绝大多数业务部门都不会同意采用外包的形式予以开发。但是，最终

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

还是不得不服从于市场的现实。

事实是，一旦这些量化策略模型被 IT 厂商所掌握，很有可能会变身成为 IT 厂商产品的通用功能，并作为产品特色被卖到市场上去。如果市场普遍使用相同的算法模型进行交易，衍生产品部门研发量化策略模型的辛苦都将付之东流，进而迫使公司自营业务的竞争和盈利能力下降，甚至消失殆尽。

笔者与一位曾经在一家知名大证券公司做过律师工作的律师聊过天。在谈到证券公司 IT 部门业务能力的时候，他看着我，有些迟迟疑疑地说："好像券商的 IT 部门只能做项目管理，以及维护现有 IT 应用系统的工作，没有开发系统的能力。"

这位律师先生的话很简单，但是不得不承认其中所包含的精辟内容。其中所反映出的正是行业的现状和短板，以及证券公司在核心业务方面 IT 需求和自主开发能力的难堪。

一句话，缺乏自主开发核心业务系统能力的证券公司，或将缺乏创新和竞争的能力，难以形成企业的核心竞争力。

2. 千里之行、始于足下

笔者与一位从华尔街回国的资产管理经理聊天。这位经理手握可观的资金量，可还是不得不暂时屈就于国内市场环境中现有的人工交易系统交易，国内证券市场 IT 环境与华尔街的巨大差距，很难在短时间内弥补。中国证券市场在自主开发核心业务软件应用系统方面的欠债，时间已经太长、太久了。

众所周知，美林证券极具个性化的客户财务咨询业务是公司的核心竞争力。2005 年，美林证券重新开发了公司财务顾问信息应用系统。项目被分成了两个部分，核心是财务顾问的业务功能部分，全部由美林证券的 IT 部门负责开发。而外围的应用系统和市场信息接口，则由

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当时全球三大金融信息提供商之一的汤姆森金融负责提供和开发。

涉足高频交易的那些华尔街巨头，如高盛的高频交易部门、瑞银、纽交所、纳斯达克、BATS、骑士资本、文艺复兴技术公司、ATD、GETCO、城堡证券等，在关系到公司核心竞争力的高频交易软件上，无一例外地采用自主开发的技术路线。

文艺复兴公司的 CEO 曾经说过，他需要的是具有自主知识产权的套利模型和算法模型，以及能够把数学模型转变成高速运行的计算机算法和程序的软件编程人员。

在具备自主开发核心业务应用系统的美国证券公司中，IT 人力资源的配比十分高，可以说是占据了公司的半壁江山。这些证券公司的 IT 员工人数会占到公司员工总数的 40% ～ 50%，一些甚至超过了 50%。

这些华尔街的精英公司对自主知识产权投入和保护的程度，从高盛集团状告一位普通软件开发人员偷盗公司高频交易软件代码的案例中可窥见一斑。

再拿我们的邻居韩国举个例子。笔者在 21 世纪初曾经带过多个证券公司到韩国考察当时热火朝天的网上交易系统。

大宇证券是当时韩国排名第一的证券公司，其 IT 部门在韩国首都首尔的金融区占据了一座五层的楼房，公司的核心业务系统全部由 IT 部门自主开发。大宇的技术总监曾经把部门全年的工作计划展示给我们看。工作时间表上遍布大大小小的里程碑，包括网上交易系统在内的重大应用系统更新换代和升级，新核心业务系统的开发和部署等应有尽有。

韩国的证券市场是个开放型市场，并不为了保护国内的证券公司对国外投资银行设置任何限制。笔者了解了当时韩国证券市场业绩排名的情况。名列前 5 名的是大宇和现代这些本国的证券公司，高盛和美林

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这些国际知名的投资银行都排在后面。这些韩国本土的证券公司，无一不采取自主开发核心业务系统的技术路线。这些韩国证券公司的技术部门，俨然是打造公司核心竞争力最重要的、不可或缺的支柱之一。

当时大宇证券和现代证券还曾经动过把公司的网上交易系统卖给中国证券公司的念头。作为一名在证券行业工作多年的资深顾问，笔者在这里只能说一声：惭愧！

相对于国际同行，中国的证券公司直到现在还把 IT 部门视为公司的成本中心。为了节约成本，尽量压缩 IT 部门的人力资源至最精简的地步，基本上把公司所有的软件开发工作都外包给了第三方的 IT 供应商。中国证券行业核心业务的软件开发业务通过外包来实现，这是一条已经走了 20 多年的 IT 技术路线，并致使行业间竞争高度同质化。

面对超强的国际竞争，中国的改革和发展正在不断深入，一带一路的战略正在加速企业国际化和人民币国际化的进程。央行宣布将在 2015 年年底实现经常项目下的人民币兑换，人民币的国际清算中心也将在欧洲的一些老牌资本主义国家成立。届时，当与中国做贸易往来的外国公司手握巨额人民币资金的时候，中国的证券公司需要问问自己，我们的投融资产品在哪里？

试想一下这样的情景。当业务部门把国外客户的业务需求提交给 IT 部门的时候，IT 部门转身去问 IT 供应商产品在哪里。IT 供应商说，应用软件 2.0 中有这样的产品，不过软件刚刚开发好，还需要经过测试。IT 部门要求在现有软件 1.0 版本中增加业务功能。IT 供应商回答说，不，2.0 中已经有了，不会在软件 1.0 版本中增加同样的功能。无可奈何的 IT 部门只得向业务部门汇报，6 个月后产品上线。公司如果进一步询问 IT 部门，IT 部门说，我这里只是个成本中心，软件产品的开发人员属于创新和生产业务。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到了那个时候，我们的证券公司就真的要问，客户去哪儿啦？这并不是危言耸听，这样的情景已经在当今的中国证券市场上演，而且在短时间内还会继续下去。

中国的证券行业要发展、要竞争，要自立于世界金融行业之林，在业务和产品上创新的趋势已经显露。每个新产品投放到市场上去交易，都需要相应的软件应用系统与之相匹配。市场供应的能力有限，证券公司缺失自主开发能力的问题开始凸显。

前面已经提到过，中国证券公司手握金山银山，埋藏在公司衍生产品部门的自营业务中。很显然，这只是诸多潜藏的创新业务和利润增长点之一。

对于那些正在苦心寻找和致力于打造公司核心竞争力和发现新的利润增长点的证券公司而言，需要面对许多问题。第一，如何改变思想，把发展核心竞争力提高到企业发展的战略高度；第二，如何挖掘和确认新的利润增长点和创新业务；最后，如何为新的利润增长点和创新业务打造相适应的 IT 应用系统，使其真正转变成为企业的核心竞争力。

对于那些中小证券公司而言，延续现有 IT 外包技术路线的问题并不是太大。

对于那些肩负赶超国际先进水平和走出国门重任的大型证券公司，思变、求变和改变的需求可谓时不我待。

核心竞争力是大型证券公司立足于市场的根本，需要通过企业战略层面的精心规划和不懈实践才能够得以具体体现。其中，创新业务又是反哺公司核心竞争力的源泉。对应于体现公司核心竞争力和创新业务的计算机应用系统，自主开发软件产品能力的强和弱则是检验证券公司是否具备打造企业核心竞争力的试金石。

国际上具备超强竞争能力的顶级投资银行和证券公司，能够雇用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

40% ～ 50% 的 IT 技术人员打造企业的核心竞争力。对那些手捧金山银山的证券公司，有责任弄潮于国际金融市场的证券公司，又应该如何做呢？

千里之行，始于足下。证券公司可以尝试从衍生产品部门的 IT 需求做起。

21 世纪的中国证券公司一定会有能力自立于世界金融行业之林。而融入国际金融市场并立足于不败之地，就必须具备独特的核心竞争力，必须接受高频交易和超低延时技术的洗礼。

四、关于市场的两个建议

中国证券市场需要与国际市场接轨，但没有必要完全照搬国外的模式。就市场建设和高频交易而言，笔者提出以下两个建议。

1. 关于营造流动性竞争的市场环境

每当中国证券市场比较低迷的时候，市场都会产生对流动性的饥渴。

笔者建议，对于沪深 300 指数选定的 300 只股票，允许两个交易所以交叉交易的方式竞争市场流动性，形成多市场中心同时竞争一只股票的市场格局。如此一来，就为市场引进了股票报价的竞争机制，建立了竞争流动性的市场环境，最终将导致这些股票的市场报价竞争更加激烈，市场交易更加活跃，流动性更加充沛。

中国证券市场目前并不存在美国证券市场上那种激烈的流动性竞争态势。从市场的架构和交易规则层面上看，国内交易所之间的市场功能分割清晰，不允许交易所之间交叉报价和交易在各自交易所上市的股票。市场的交易架构和规则都十分清晰，而且简单明了。

虽然交易所市场层面并不支持多头分割和竞争市场流动性的元素，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

但是并不能够说中国的证券市场上缺乏促进市场流动性竞争的愿望和尝试。

2012 年 5 月 28 日星期一，上海证券交易所（上交所）和深证证券交易所（深交所）同日上市交易了一只以沪深 300 指数为标的的 ETF 产品。上交所的产品由华泰柏瑞基金公司发行和管理，代码是 510300。深交所的产品有嘉实基金公司发行和管理，代码是 159919。

之后不到一年的时间，上海证券交易所又发行了一只沪深 300 ETF 产品，由华夏基金公司发行和管理，代码 510330，于 2013 年 1 月 16 日上市交易。

当时的市场舆论普遍认为，两个交易所同时交易基于沪深 300 ETF 产品 ，势必开启两市之间对市场流动性的竞争。时至今日，市场上仍然没有出现市场流动性竞争的态势。

为什么无法在跨市场的沪深 300 ETF 产品的交易中形成对流动性竞争的态势？以下让我们通过对沪深 300 ETF 市场交易数据的分析，窥视其中的障碍和奥秘。

表 10-1 显示了自 2014 年 7 月 21 日起，代码分别为 510300 ETF、510330 ETF 和 159919 ETF 三个沪深 300 ETF 产品在 5 个交易日内的交易信息。

表 10-1　自 2014-7-21 起，两市沪深 300 ETF 产品一周的交易信息

	510300				510330				159919			
日期	最高	最低	收盘	总金额（亿元）	最高	最低	收盘	总金额（亿元）	最高	最低	收盘	总金额（亿元）
2014/7/21	2.207	2.195	2.202	7.11	2.209	2.119	2.205	0.14	2.262	2.248	2.256	2.14
2014/7/22	2.238	2.196	2.228	13.90	2.239	2.201	2.233	0.92	2.292	2.248	2.281	3.67
2014/7/23	2.248	2.226	2.232	11.60	2.252	2.229	2.234	0.65	2.302	2.278	2.288	4.15
2014/7/24	2.281	2.237	2.280	13.00	2.284	2.234	2.280	0.89	2.335	2.291	2.334	3.30
2014/7/25	2.308	2.280	2.306	11.20	2.312	2.281	2.311	0.71	2.363	2.333	2.363	2.87
平均值（￥）	2.256	2.227	2.250	11.36	2.259	2.213	2.253	0.66	2.311	2.280	2.304	3.23

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从表格 10-1 中显示的交易信息中可以看出，深交所 159919 ETF 的日均收盘价格在三只沪深 300 ETF 产品中最高，为 2.304 元 RMB，上交所 510330 ETF 的收盘价格低于 159919 ETF，为 2.253 元 RMB，上交所 510300 的收盘价格最低为 2.50 元 RMB。

如果市场上存在两个市场之间的流动性竞争，按理说上交所 510330 ETF 的成交量应该高于深交所的 159919 ETF。但是，市场数据并不支持这样的假设。

从数据中可以看出，价格低的 510330 ETF 的总成交金额反而远低于价格高的 159919 ETF 的总成交金额。其中，510330 ETF 的总成交金额为 0.66 亿元 RMB，而 159919 ETF 的总成交金额则高出了近 5 倍，达到了 3.23 亿元 RMB。

很显然，虽然 510330 和 159919 两个 ETF 产品的标的同属沪深 300 指数，但是在上交易所和深交所分别交易的这两只 ETF 产品之间没有形成有效的市场流动性竞争态势。究其原因，与这两只 ETF 产品分属于不同的基金公司和在不同的市场交易有关。

由不同基金公司发行和管理的产品，对市场而言就是不同的产品。这与美国证券市场上一只股票可以在不同市场中心同时交易的多头市场竞争形态相比，在这三只沪深 300 ETF 产品上所体现出的差异是根本性的。

由此可见，没有相适应的市场机制，将很难形成对流动性竞争的态势。而形成流动性竞争的态势，才是保持市场低迷期充沛流动性的一剂良药。

多交易中心竞争同一只股票报价和流动性的态势一旦形成，两市将会出现许多瞬间报价不平衡的现象。出现报价不平衡的市场因素很多，例如有人向市场投放了一笔大宗交易订单，企业发布重大事项

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

公告、季报、半年报或是年报等，市场利率或是汇率发生变化，国家出台重大的产业政策或是改革开放的措施，世界上一些敏感地区发生武装冲突，重要的国外金融市场发生突变，黄金价格走势出现变化，等等。

具备了流动性竞争机制之后，当市场出现报价不平衡或是价格出现波动的情况时并不需要担忧。相对于市场而言，报价的不平衡或是波动就是套利者在两市之间套利的良机，会成为高频交易商追利的对象。

在高频交易商的介入之下，市场报价出现的不平衡会在瞬间被抹平。不仅如此，那些突然出现上涨或是下跌的市场现象会在套利者的介入下得到补偿。虽然流动性竞争机制无法抑制那些由十分重大事件导致的大幅度波动，但是也可以平缓股票价格变化的幅度。

即便在市场相对低迷的时候，只要市场报价的不平衡和波动性存在，交易就存在，流动性就不会消失，将从根本上改善整体市场的形态和效率。

2. 关于投资者在证券法律中的地位

自 ECN 市场崛起，再到高频交易和黑池在美国证券市场繁荣发展的进程，到处都可以见到政府部门在立法和规范市场方面所做出的努力。不但没有妨碍市场的创新和发展，反而成为了市场变革和发展的催化剂，甚至是直接推手。由此可见，建设和完善证券市场的法律和法规，也是保障和推进市场创新发展不可或缺的基石之一。

回到中国的证券市场，笔者认为建设和完善证券市场的体制、法律和法规，同样会成为保障和推进市场创新发展的动力和源泉。

以下建议看似与高频交易没有什么关联，但也是笔者在过去几年中对市场建设和完善的粗浅思考和理解，并借助本书的一席之地提出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一点建议。

笔者拥有沪深两个证券市场登记账户，并通过这两个账户买卖股票。因此，笔者也是中国证券市场上一个合法的投资者。

作为一个市场的参与者，笔者曾经高高兴兴地打开《中华人民共和国证券法》（简称《证券法》），希望学习一些关于市场的法律知识，特别是关于投资者的法律知识。

《证券法》从第四章开始给出市场参与者的法律定义和权益，有关于证券交易所的章节、证券公司的章节、登记结算机构和市场监管部门的章节，还有证券服务机构的章节。再往下，却没有发现关于投资者法律定义和权益的章节。

很显然，在《证券法》这架司法的天秤上缺失了投资者这颗十分重要的砝码。笔者建议，应该在《证券法》中添加上这颗缺失了的砝码。

笔者曾经与一位参与过起草第一版《证券法》的先生有过相关的对话，为什么中国的《证券法》中没有关于投资者法律定义和权益的法条？这位人士如是说，当时考虑过这个问题，觉得说不清楚，就先放下了。

如今中国证券市场已经有了 20 多年的历史和经验，已经成长成为了一个相对成熟的市场。关于投资者的问题在法理中可以说得清楚了，也应该说得清楚了。

《证券法》中第一条就明确了要“保护投资者的合法权益”。中国证监会也一直在强调和鼓励投资者用法律保护自己的权益。但是，在《证券法》中却无处寻觅任何涉及投资者法律地位和权益的章节、定义和法条。

正是因为司法天秤上缺失了投资者的砝码，上市公司可以不对投

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

资者负责，圈了钱可以不给回报，业绩变脸迅速和融资闲置或他用可以明目张胆和肆无忌惮。证券公司和服务机构沆瀣一气制造虚假信息欺骗投资者的案例也屡屡出现。

面对市场的欺诈行为，当投资者要拿起法律的武器捍卫自己权益的时候，却发现在《证券法》中没有为投资者制定的法律抓手，即使遇到被证监会处罚过的案子也很难获得法院的立案。

《中华人民共和国宪法》(《宪法》) 第二条规定：中华人民共和国的一切权力属于人民；第三十三条规定，中华人民共和国公民在法律面前一律平等，并且还规定，国家尊重和保障人权。

笔者建议从法理着手，在《证券法》中赋予数以亿计的投资者群体以下几点：

1）对等的法律地位。

2）明确融资者对投资者的责任。

3）明确投资者在面对服务机构时应该享受的权益。

4）明确服务机构面对投资者时应尽的责任和义务。

这些都是应该既可以说清楚，也可以道明白的，同时也是广大投资者共同的心声和意愿。如此而为，不但可以让《证券法》中“保护投资者合法权益”的立意更加丰满和充实，也可以让监管者用法律保护投资者利益的良好愿望更加丰满和现实。

有市场评论家认为，“市场有风险，投资需谨慎”这句话并不完整，甚至存在缺陷，因为这句话不仅仅在提醒市场投资者需要关注证券市场的风险，而且还在潜台词中要求投资者承担所有的市场风险，有点儿过分了。

问题在于，证券市场的运作主体还包括了上市公司和证券公司等服务类型的公司。这些市场主体，同样需要承担市场风险带来的后果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

警示市场风险的格言应该涉及市场的方方面面，可以是这样的：

市场有风险，投资需谨慎，融资需担当，服务需尽责。

具体的讲，上市公司在市场融得资金之后，必须承担投资失误或是无法回报投资者的风险。证券行业的服务型公司在收取投资者佣金之后，必须保证向投资者推荐的金融产品、提供金融服务和信息都经过了尽职调查，是真实的，而且应附有充分量化的市场风险警示，否则同样需要承担相应的市场风险。也就是说，投资者并不是承担市场风险的唯一者，而其他的市场主体却稳赚不赔，不用承担任何的市场风险。

让所有市场参与者共同承担起市场风险，需要对现有的法律和法规加以完善。在《证券法》中添加投资者的砝码，正是平衡证券市场风险和完善司法机制极为的重要一环。

以上建议，与本书贯穿始终的高频交易主题似乎没有直接联系。但是谁又能说，一个成熟的市场机制和环境，一个公平、公正、公开和完善的市场体制和法律监管体系，对于任何一位参与市场的主体和个体而言，或是准备参与市场的主体和个体而言，没有予以辅助，没有赋予信任和信心，没有激发热情和创新的欲望呢？应该说，所有的这些都是潜在的，不言而喻的，虽然无法量化，但是却始终环绕在周围，无处不在。

用最通俗的语言，作为一个小小的股民，属于人民的一分子，笔者在此发出一个弱弱呼吁，希望能够在《证券法》中尽早读到与投资者法律地位和市场权益相关的法律条款。

五、再快一点点的变革

对流动性的竞争被喻为一场比他人再快一点的游戏。不同的是，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在这场游戏中所涉及的科学技术、都是当今世界上最顶尖，最先进和最昂贵的。

在计算机应用的世界里，速度的获得从来就不轻松，需要积累足够的行业需求，勇于创新、善于创新、孜孜不倦和锲而不舍，还必须花费巨大的精力、人力和财力。

1999 年，美国的证券市场上每秒钟报价的最快速度是 1000 笔。到了 2013 年，这个数字已经变成了每秒钟 200 万笔。为了缩短信息在通信过程中旅行的时间，华尔街的弄潮儿开始在研究如何用激光传输股票交易的订单。

技术能够推动市场的变革和发展。高频交易在美国证券市场的成长之路为计算机科学技术做出了充分诠释。但是，在过去 10 多年的时间里，计算机技术的发展并没有为中国证券市场的发展做出任何可圈可点的亮点。这样的难堪在最近几年开始有所改变。

从技术层面上看，仅交易从毫秒进入微秒的级别就面临巨大的挑战。所有的硬件和软件都需要从小数点后 3 位数的时间表达方式，转而适应小数点后 6 位数的表达方式。而从微秒向纳秒级别的转换则会更加惊心动魄，因为所有的硬件和软件都必须从小数点后 6 位数的时间表达方式，转变成用小数点后 9 位数的表达方式，其中的技术难度可见一斑。

如今，华尔街已经在讨论实现纳秒级别、也就是十亿分之一秒延时的交易环境。

实现了纳秒级别的交易之后，还可能有更低一个等级的延时吗？回答是当然有，那就是皮秒（Picoseconde）级别，即在小数点 9 位之后再加 3 个零。用数学的方程式表示，1 皮秒 = 1/1 000 000 000 000 秒，即微微秒，或是万亿分之一秒。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

皮秒级别的超超低交易延时足够接近零延时了吗？答案似乎只有高频交易商知道。

试想一下，在高频交易这个竞争十分残酷的商业环境中，谁能够比别人快一点点收到报价信息，谁能够比别人快一点点收到市场新闻，谁能够比别人快一点点把交易订单送入交易所的交换机接口。这每个一点点，都关乎到谁的交易订单能够排在撮合队列中第一的位子上。最终只会有唯一的胜者，没有任何空间留给就差那么一点点。而这再快的一点点，也许就是万亿分之一秒。

经历改革开放的中国社会，如今早已经是旧貌换新颜，换了人间。中国证券行业的改革再大胆一点点，业务再精耕细作一点点，核心竞争力再强一点点，市场再开放一点点，竞争再充分一点点，也许将来率先进入皮秒的世界就会是中国证券行业。

假以时日，中国证券市场上的高频交易一定会蓬勃发展起来。高交易，超低延时，这些近乎神奇的科学技术，希望不要让中国的市场和投资者等待得太久，更不要让跨国公司占了市场的先机。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

参考文献

[1] 美国证监会，Regulation of Exchanges and Alternative Trading Systems，www.sec.gov，1998：57-76.

[2] 美国证监会，Regulation National Market System，www.sec.gov，2005：162-163.

[3] 美国证监会，公告第 52229，文档号 3-11448，www.sec.gov，2005：1.

[4] 美国证监会，Strengthening the Regulation of Dark Pools，Fact sheet，www.sec.gov，2009：1.

[5] 美国证监会，新闻公报 2009-223SEC Issues Proposals to Shed Greater Light on Dark Pools，www.sec.gov，2009：1.

[6] 美国证监会新闻公报 34-63241，Risk Management Control for Brokers and Deals with Market Access，Securities and Exchange Act 1934，Rule 15c3-5，www.sec.gov，2010：4-6.

[7] 美国证监会新闻公报 2012-204，Charges Boston-Based Dark Pool Operator for Failing to Protect Confidential Information，www.sec.gov，2012：1.

[8] 美国证监会新闻公报 2013-222，SEC Charges Knight Capital with Violations of Market Access Rule，www.sec.gov，2013：1.

[9] 美国证监会文档编号 3-15570，发行编号 70694，In the Matter of Knight

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Capital America LLC respondent，Mangement Proceeding，www.sec.gov，2013：2-13.

[10] 美国证监会新闻公报 2014-114，SEC Charges New York-Based Dark Pool Operator With Failing to Safeguard Confidential Trading Information，www.sec.gov，2014：1

[11] 美国证监会文档号 SR-PCX-2004-56，Exhibit A，Certificate of Incorporation of Archipelago Holdings，Inc，www.sec.gov，2004：2-3.

[12] James J. Angel，Lawrence E. Harris，Chester S. Spatt，Equity Trading in the 21st Century，www.sec.gov，2010：7.

[13] FINRA 新闻公报，FINRA Fines Goldman Sachs Execution & Clearing，L.P. $800 000 for Failing to Prevent Trade-Throughs in its Alternative Trading System，www.finra.org，2014：1.

[14] 林建 . 大交易场 [M]. 北京：机械工业出版社，2007.

[15] Venkatachalam Shunmugam，“Dark pools”The Menace of Rising Opacity in Financial Markets，2010：1.

[16] Hitesh Mittal，Are You Playing in a Toxic Dark Pool? Managing Director，Head of Algorithmic Trading，Investment Technology Group，Inc.，www.itg.com，2008：3-6.

[17] Report of the Staffs of the CFTC and SEC to the Joint Advisory Committee on Emerging Regulatory Issues，Findings Regarding the Market Events of may 6，2010，www.cftc.gov，2010：9-16.

[18] Dennis Dick，HFT Market Making will Lead to a Crash，CFA of Bright Trading LLC.

[19] Wikinvest，Introduction to High Frequency Trading，High-Frenqency Trading，www.wikinvest.com.

[20] Alvaro Cratee，Jone Panalva，Where is the Value in High Frequency Trading，Scocial Science Reserch Network，papers.ssrn.com，2011：2-7.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

[21] Joan Manly，Sean Castette，Colin Clark，Lary Tabb，etc.，What is the Definition of High Frequency Trading within the Context of Automated Trading System (ATS) ？ CFTC Technical Advisory Committee Sub-Committee on Automated and High Freqency Trading – Woring Group 1，2012：3.

[22] Terrence Hendershott，加州伯克利大学哈斯商学院，Charles M. Jones，哥伦比亚商学院，Albert J. Menkveld，阿姆斯特丹 VU 大学，Does Algorithmic Trading Improve Liquidity ？ Journal of Finance，Vol. 66，2010：1-7.

[23] Carol Clark，How to Keep Market Save in the Era of High-Speed Trading，The Federal Reserve Bank of Chicago，2012：1-4.

[24] Matthew Philips，How the Robots Lost：High-Frequency Trading's Rise and Fall，彭博社网站，2013：1.

[25] 彭博社，Citigroup will Start Singapore "Dark Pool" Trading in 2011 as demand rises，彭博社网站，2010：1.

[26] U.S. Department of the Treasury，2012 Annual Report，Financial Stability Oversight Council，www.treasury.gov，2012：88.

[27] Circuit-breakers 网页，usequities.nyx.com.

[28] BBC News Business，Knight Capital Shares Stabilise after costly IT Glitch，www.bbs.com，2012：1.

[29] Linette Lopez，Goldman，Knight Capital Trading Errors，Business Insider，www.businessinsider.com，2013：1.

[30] Automated Trader news，Knight to Resume NYSE and NYSE MKT DMM on 13th August，www.automatedtrader.net，2012：1.

[31] Jenny Strasburg，Loss Swamps Trading Firm，华尔街日报网站，2012：1.

[32] Knight to Pursue Deal with Getco，华尔街日报网站，2012：1.

[33] Kate Kelly and Susanne Craig，NYSE Is Probing Specialists For Possible "Front-Running"，华尔街日报网站，2003：1.

[34] Randall Smith，Trader Resists Effort to Shine Light on "Dark Pools"，华尔街

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

日报网站，2009：1.

[35] 华尔街日报，Ban high-frequency trading? "Absolutely not!" Financial Executives Tell Senators，华尔街日报网站，2014：1.

[36] Arash Massoudi，Getco Acquires Knight for $1.8bn，Finacial Time Trading Room，www.ft.com，2012：1.

[37] Francine McKanna，Getco Gets NYSE Listing Via Reverse Merger with Knight Capital，Forbes，www.forbes.com，2012：1.

[38] John McCrank，BATS Glitch is Latest to Highlight the Complexity of the Markets，路透社网站，2013：1.

[39] John McCrank and Carrick Mollenkamp，Knight Getting Costly $400 mln Lifeline after Trading Debacle，路透社网站，2012：1.

[40] John McCrank，Dark Markets may be more Harmful than High-frequency Trading，路透社网站，2014：1.

[41] 路透社，Barclays' Dark Pool Trading Volume Falls after Lawsuit，路透社网站，2014：1.

[42] Joe Weisonthal，Why BATS Pulled Its IPO on Friday after Its Huge Technical Disaster，Business Insider，www.businessinsider.com，2012：1.

[43] David Weidner，Former Board Member Seeks to Rally Merger Opposition，www.marketwatch.com，2005：1.

[44] David Weidner，Owner Seeks to Block NYSE Deal，www.marketwatch.com，2005：1.

[45] NYSE Policy Perspective，The Trade-Though Rule，www.nyse.com，1-2.

[46] James K Glassman On the SEC Probe of NYSE "Specialist" Firms：Time Free the Stock Market to Make It More Competitive，Capitalism Magazine，capitalismmagazine.com，2003：1.

[47] Associated Press，SEC Settles with NYSE Specialist Firms，NBC News 网站，2012：1.

[48] Tom Petruno，Specialist Scandal Raises Stakes for NYSE Reform，洛杉矶时

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

报网站，2003：1.

[49] Celent Research and Consultant，Execution Quality in the NYSE Market，www.celent.com，2008：1.

[50] Ashlee Vance，China Wrests Supercomputer Title From U.S.，纽约时报网站，2010：1.

[51] Associated Press，NYSE，Archipelago Merge Approved，by Bootie Cosgrove，CBS 网站，2005：1.

[52] The Nasdaq Stock Market，Inc.，10K 年报，Nasdaq 网站，2003.

[53] The Archipelago Holdings，Inc.，10-K 年报，2004.

[54] The Archipelago Holdings，Inc.，10-Q 季报，2005.

[55] The Nasdaq Stock Market，Inc.，10-K 年报，2003.

[56] Shining a Light on Dark Pools，The Economist，www.economist.com，2011：1.

[57] Jason Shough，Chicago Investor Groups and Traders Debate the Benefit of "Dark Pools"，newsarchive.medill.northwestern.edu，2010：1.

[58] Alec Liu，Are Wall Street Robots Killing Ordinary Investors，Motherboard，motherboard.vice.com，2012：1.

[59] Mara Der Hovanesian，Cracking The Street's New Math Algorithmic Trades are Sweeping the Stock Market. But How Secure are They？ Business Week 网站，2005：1.

[60] Steve Rothwell，Goldman Sachs Considers Selling NYSE Unit，www.yahoo.com，2014：1.

[61] Defeating Time Itself，Nanosecond Trades & Positions，ZFT Logics，zftfinancial.tumblr.com.

[62] Jennifer Liu，How Dark are the Pools？ Wall Street & Technology 网站，2013：1.

[63] Jason Shough，Chicago Investor Groups and Traders Debate the Benefit of "Dark Pools"，Northwest University Medill School，2010：1.

[64] Chris Isidore and Evan Perez，Holder：U.S. Probing High Frequency Trading，money.cnn.com，2014：1.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

后　　记

我的第一本书《大交易场》是介绍美国证券市场的。美国证券市场是一个有着200多年历史的庞然大物，常人很难厘清其中的脉络和线条。《大交易场》出版之后，我看到一些论文和不同场合的主题演讲中都能够引用书中所介绍的内容，十分欣慰。这也是我介绍美国证券交易市场时的初衷，即能够帮助中国的证券市场，市场的监管者和从业者更加清楚地了解美国证券市场的体系架构、市场要素及其之间相互作用和震荡之后所产生的张力、创造力和变革，以及监管部门和立法机构在不同重大事件中所扮演的角色和起到的作用。

《透视高频交易》采取了基本相同的写作理念。从浩瀚的网络资料中，为读者选择那些具有市场代表和对市场影响巨大的高频交易事件，展现美国高频交易发展历程中的脉动，帮助读者探究它的起源，了解其发展过程中监管和立法部门经意或是不经意间发挥的重要作用和一些推动市场变革的法律法规，揭示一些高频交易商常用的业务手法和策略模型，指出高频交易业务发展中一些相互碰撞的观点、问题和发展趋势。最后，也许最可能引起争议的，是涉及了中国证券市场高频交易发展的命题。相信是仁者见仁，智者见智。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

希望这些介绍能够帮助读者进一步认识美国证券市场的高频交易，并能够在了解和借鉴的过程中对中国证券市场的发展起到推动作用。

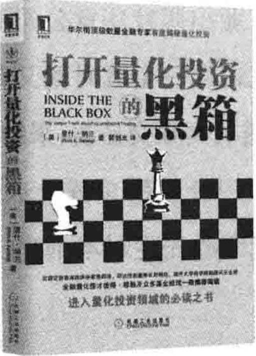
谨在此感谢机械工业出版社华章公司的王颖小姐。正是她的一个电话，说服了我去尝试这样一个既时髦又充满挑战的课题。王小姐定的这个书名也蛮好，《透视高频交易》，采纳了。

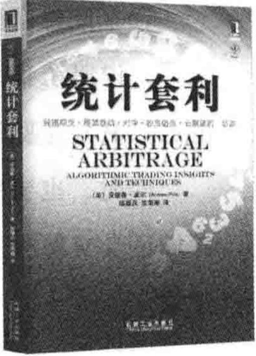
同时，也要感谢银河证券副总裁朱永强先生为本书写的推荐序，深圳证券交易所副总裁邹胜先生对本书提出的既尖锐又中肯的批评和建议。

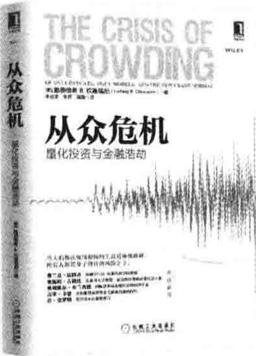
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

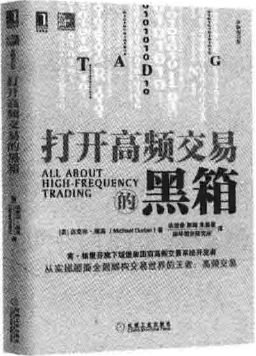
推荐阅读

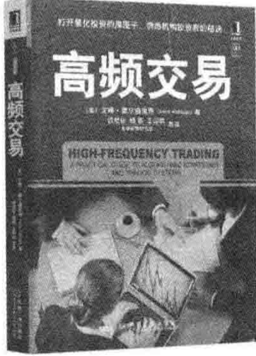












解读量化投资

作者：忻海 ISBN：978-7-111-28583-0 定价：32.00元

**还在学习巴菲特？不知道西蒙斯？你OUT了！
揭秘20年来最赚钱的基金经理**

打开量化投资的黑箱

作者：里什·纳兰 ISBN：978-7-111-37321-6 定价：45.00元

**华尔街顶级数量金融专家首度揭秘量化投资
进入量化投资领域的必读之书**

统计套利

作者：（美）安德鲁·波尔 ISBN：978-7-111-32544-4 定价：38.00元

股指期货·股票联动·对冲·投资组合·长期获利 必读

从众危机：量化投资与金融浩劫

作者：（美）路德维希 B. 钦塞瑞尼 ISBN：978-7-111-44363-6 定价：65.00元

**当人们都在使用相同的工具对冲风险时，所有人
都置身于同样的风险之下**

打开高频交易的黑箱

作者：（美）迈克尔·德宾 ISBN：978-7-111-44658-3 定价：40.00元

**肯·格里芬旗下城堡集团前高频交易系统开发者/从实操
层面全面解构交易世界的王者：高频交易**

高频交易

作者：（美）艾琳·奥尔德里奇 ISBN：978-7-111-34324-0 定价：42.00元

揭开量化投资的黑匣子，洞悉机构投资者的秘诀

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

HIGH FREQUENCY TRADING

深谙美中高频交易领域

曾任纽交所计算机系统主任设计师的一线专家

解析国内外重大闪崩事件及中国高频交易发展前景

市场上介绍高频交易的书籍不少，但由于其高度依托于不断发展的信息技术，如果脱离技术本身来讨论商业和盈利模式会有雾里看花的感觉。林建先生具备深厚的技术背景和拥有纽约证券交易所多个实时交易系统的开发经历，使得本书不同于其他，对于高频交易的诠释有了多个视角。更加难能可贵的是，林建先生利用自身多年对国内外证券业务的理解及其对交易系统的管理经验，帮助我们把高频交易这只“猛兽”关进了笼子里，对于高频交易中的风险防范解释得淋漓尽致。正如书名《透视高频交易》，这本书的最大特点正是尝试帮助金融从业者更加全面和更加深入地去了解海外高频交易这项业务本身，而不是只停留在如何从高频交易中获利上。

——朱永强

银河证券副总裁



稿热线：(010) 88379007
服热线：(010) 68995261 88361066
购热线：(010) 68326294 88379649 68995259

华章网站：www.hzbook.com
网上购书：www.china-pub.com
数字阅读：www.hzmedia.com.cn

上架指导：金融/量化投资

ISBN 978-7-111-50372-9

9 787111 503729

定价：49.00元